

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

POHYBOVÁ AKTIVITA DĚTÍ 6. AŽ 9. TŘÍD A JEJICH RODIČŮ NA GYMNÁZIU
JANA OPLETALA V LITOVLI

Diplomová práce

Autor: Jakub Havlíček, učitelství pro střední školy tělesná výchova – biologie

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.

Olomouc 2017

Bibliografická identifikace:

Jméno a příjmení autora: Jakub Havlíček

Název závěrečné písemné práce: Pohybová aktivita dětí 6. až 9. tříd a jejich rodičů na
gymnáziu Jana Opletala v Litovli

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.

Rok obhajoby: 2017

Abstrakt:

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat PA (pohybová aktivita) dětí 6. až 9. tříd na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli a jejich rodičů v týdenním monitorování. Dalším cílem bylo analyzovat sedavé chování dětí a jejich rodičů. Zjistit vztahy mezi dětmi a rodiči u PA i u sedavého chování. K monitorování byl použit pedometr Yamax SW 200. Do monitorování se zapojilo 14 chlapců, 22 dívek, 20 matek a 16 otců. Z výsledků je patrné, že chlapci v průměru dodrželi ve všech dnech doporučenou denní PA. Průměrná PA dívek nedosahovala doporučení ve středu a v neděli, čtvrtek byl s počtem 10959 kroků hraniční. V průměru bylo u chlapců nejméně kroků naměřeno v sobotu, u dívek v neděli. Rodiče v průměru žádný den nepřesáhli doporučenou hranici 10000 kroků. O něco lépe na tom byli otcové, čemuž odpovídá denní průměr kroků, který je 8814 kroků. Vztahy mezi matkami a jejich dětmi a otci a jejich dětmi jsou si velice podobné. Těsnější vztah jsme prokázali u matek a jejich dětí jak u PA, tak i u sedavého chování.

Klíčová slova: pohybová aktivita, pubescence, pohybová inaktivita, pohybová aktivita dětí

Bibliographic identification:

First name and surname: Jakub Havlíček

Name of the final thesis: Physical activity of children from 6th to 9th grade and their parents
at the Jan Opletal grammar school in Litovel

Department: Institute of Active Lifestyle

Supervisor: Doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.

The year of presentation: 2017

Abstract:

The main aim of this diploma thesis was to analyze the PA (physical activity) of children from 6th to 9th grade at Jan Opletal Gymnasium in Litovel and their parents in weekly monitoring. Another aim was to analyze the sedentary behavior of children and their parents. To find out the relationships between children and parents in PA and sedentary behavior. The Yamax SW 200 Pedometer was used for monitoring. 14 boys, 22 girls, 20 males and 16 fathers were involved in the monitoring. The results show that boys, on average, adhered to the recommended daily PA on all days. Average PA girls did not reach recommendations on Wednesday and on Sunday, Thursday was 10959 steps border. On average, the boys were the least measured on Saturday, the girls on Sunday. Parents did not, on average, exceed the recommended 10000 steps on average. Somewhat better were fathers, which corresponds to the daily average of steps, which is 8814 steps. Relationships between mothers and their children and fathers and their children are very similar. We have established a closer relationship with mothers and their children in both PA and sedentary behavior.

Keywords: physical activity, puberty, physical inactivity, physical activity of children

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D. a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje.

V Olomouci dne 15. 6. 2017

.....

Děkuji vedoucí mé diplomové práce, Doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D., za odborné vedení, rady a pomoc při zpracování této práce.

Obsah

1	Úvod	8
2	Přehled poznatků	9
2.1	Pohybová aktivita	9
2.1.1	Chůze	12
2.1.2	Běh	13
2.2	Pohybová aktivita dětí	15
2.3	Nadváha a obezita	16
2.4	Zdravý životní styl	17
2.5	Doporučené množství pohybové aktivity	19
2.6	Pohybová inaktivita	21
2.7	Starší školní věk (pubescence)	22
3	Cíle	26
3.1	Hlavní cíl	26
3.2	Dílčí cíle	26
3.3	Výzkumné otázky	26
4	Metodika	28
4.1	Výzkumný soubor	28
4.2	Výzkumné metody	28
4.3	Realizace výzkumu	29
4.4	Popis krokoměru	30
4.5	Statistické zpracování dat	30
5	Výsledky	32
5.1	Vyhodnocení pohybové aktivity	32
5.1.1	Vyhodnocení pohybové aktivity chlapců	32
5.1.2	Vyhodnocení pohybové aktivity dívek	33
5.1.3	Vyhodnocení pohybové aktivity otců	34
5.1.4	Vyhodnocení pohybové aktivity matek	35
5.2	Vyhodnocení sedavého chování	36
5.2.1	Vyhodnocení sedavého chování chlapců	36
5.2.2	Vyhodnocení sedavého chování dívek	37
5.2.3	Vyhodnocení sedavého chování otců	38
5.2.4	Vyhodnocení sedavého chování matek	39
5.3	Doporučení o pohybové aktivitě	39

5.4	Realizace sedavého chování během dne.....	40
5.5	Vztahy pohybové aktivity, BMI a sezení u počítače a televize mezi dětmi a rodiči	41
6	Diskuze	43
7	Závěry	46
8	Souhrn	48
9	Summary	49
10	Referenční seznam	50

1 Úvod

Pohybová aktivita (PA) se stává jedním z publikačně nejfrekventovanějších problémů v odborné literatuře kinantropologického, zdravotnického, „medicínsko-behaviorálního“ či epidemiologického zaměření (Frömel et al., 2005). Největším nepřítelem člověka jsou technologie, které společně se zvyšující se životní úrovní vyvolávají podstatné změny v našem životním stylu (Mužík & Vlček et al., 2010). PA je taktéž konfrontována s životním stylem, podmínkami prostředí, demografickými, genetickými, etnickými, politickými, kulturními a jinými faktory (CDC, 2010). Celkově přibývá lidí se závislostmi, psychosomatickými problémy a civilizačními chorobami (Washburn & Heath, 2004). S těmito problémy se spojuje proces modernizace, překotné technologické změny a sedavý způsob života označovaný za tzv. konzumní životní styl (Sekot, 2015).

V dnešní společnosti roste míra nezdravého způsobu života vedoucího k nadváze a obezitě. Vzrůstající tendenci nezdravého způsobu života pozorujeme zejména u dětí z evropských zemí (Branca, Nikogosian & Lobstein, 2007). S přibývajícím věkem dochází k poklesu PA a zhoršování zdravotních ukazatelů (Cuberek et al., 2014). Výrazné snížení PA se vyskytuje hlavně v období dospívání, většinou v kombinaci se současným nárůstem sedavého chování (Allison, Adalf, Dwyer, Lysy & Irving, 2007).

Jako příklad poslouží Česká republika, kde více než polovina české dospělé populace trpí nadváhou (Láchová & Daňková, 2010). Díky tomuto problému se stává úroveň PA veřejně politickým problémem, kterému je nutno se systematicky věnovat na národní úrovni (Kalman & Hamřík, 2012).

Úkolem této práce je nastínit pohybovou aktivitu dětí 6. až 9. třídy na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli a také pohybovou aktivitu jejich rodičů.

2 Přehled poznatků

2.1 Pohybová aktivita

Pojmem PA můžeme definovat jakýkoli tělesný pohyb zabezpečovaný kosterním svalstvem vedoucí ke zvýšení celkového energetického výdeje (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Nebo také jako množinu všech pohybových aktů a aktivit, jako celkový souhrn pohybového jednání a chování v daném časovém období (Dobrá, 2006). PA definujeme i takto: „komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňováno zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie.“ (Frömel, Novosad & Svozil, 1999, 131-132). Autoři dále dělí PA na neorganizovanou (spontánní) a organizovanou. Neorganizovaná PA je PA volná, bez pedagogického vedení. Organizovaná PA je PA intencionální, prováděná pod vedením učitele, cvičitele nebo trenéra (Frömel, Novosad & Svozil, 1999)

Novější definice PA zní následovně:

Pohybová aktivita je druh tělesného pohybu člověka, charakteristického svébytnými vnitřními determinantami (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, požadavky na svalovou zdatnost, intenzitou apod.) i vnější podobou a formou, vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu. Pohybovou aktivitou je např. chůze, plavání, běh, skok, hod, fotbal apod. (Dobrá, Čechovská, Kráčmar, Psotta & Süß, 2009, 10).

Nebo ze stejného roku: pohybová aktivita je „veškerý motorický projev člověka zahrnující pohybové úkoly každodenního života, lokomoční, pracovní a další účelové pohyby, tělesnou výchovu, sport a pohybovou rekreaci.“ (Pastucha, 2009, 98).

Pohyb lze rozdělit na aktivní a pasivní. Aktivním pohybem dosahujeme vlastní PA, k pasivnímu pohybu musíme využít některého z technických prostředků, nebo využít jiné živočichy. Aktivní pohyb je nejpřirozenějším předpokladem pro zachování zdraví, neboť působí preventivně i léčebně na řadu civilizačních chorob (Machová & Kubátová, 2009).

PA lze také dělit na habituální a strukturovanou. Habituální PA slouží k plnění úkolů v rámci režimu dne. Jedná se především o práce na zahradě, domácí práce, pochůzky při nákupu, chůzi do schodů, atd. Strukturovaná PA slouží především ke zlepšení nebo udržení tělesné zdatnosti a výkonu v určité sportovní PA. Tyto aktivity vyžadují jisté vyhrazení denní doby, protože se jedná o PA, které jsou organizované, plánované a prostorově vymezené.

Můžeme je popsat jednotkou času, vzdálenosti, intenzitou nebo frekvencí. Obvykle mají svá pravidla, při kterých je vyžadován prostor, je využito náčiní, náradí a speciálního oděvu (Dobrá, 2008).

PA je jednou ze základních biologických potřeb člověka (Urvayová, 2000). Hraje nezastupitelnou roli v každé fázi života. Její realizace se v různé míře promítá do formování fyzické, psychické nebo sociální oblasti osobnosti. Absence nebo nedostatek PA vede k nenaplnění její přirozené funkce. Nejvýraznější účinek PA je patrný v dětství. PA je ve vysoké míře zodpovědná za fyzický, psychický i sociální vývoj dítěte. Můžeme říci, že ontogenetický vývoj jedince je bez realizace PA v této fázi života neúplný (Cuberek et al., 2014).

Množství a struktura PA ovlivňují kvalitu života. Ta má pozitivní vlivy na zdravotní a psychický stav člověka v průběhu jeho ontogeneze. (Malina & Little, 2008; Warburton, Nicol & Bredin, 2006). Již od narození se díky přirozené PA utváří svalový korzet, který je nezbytný pro správný vývoj kostry a vzpřímené držení těla. Navíc také podporuje činnost vnitřních orgánů a zdravý mentální vývoj. Její nedostatek přináší svalovou dysbalanci, která se může projevit nerovnovážným vývojem tělesných proporcí, tj. například vadným držením těla a ortopedickými komplikacemi. Později se může projevovat i srdečními a dýchacími komplikacemi (Mužík & Vlček et al., 2010).

Na PA můžeme nahlížet různými úhly pohledu a v různých souvislostech. Pod termínem PA si lze představit veškeré činnosti z oblasti volnočasových aktivit, tělesná cvičení, profesní práce, domácí práce a transport (Dovalil et al., 2009).

PA může být charakterizována dobou trvání, druhem pohybové činnosti, intenzitou nebo frekvencí. Promítá do sebe různé stránky osobnosti člověka, např. biologickou, psychickou, psychomotorickou a sociální (Suchomel, 2006). Dále se také shrnují poznatky o silné vazbě mezi PA a výskytem neinfekčních onemocnění. Kdy studie z U.S. Department of Health and Human Services (1996) dokumentují široké spektrum důležitých zdravotních benefitů asociovaných s pravidelnou PA. Pohybové aktivity řadíme k základním fyziologickým potřebám člověka. Platí to i navzdory skutečnosti, že nedostatek pohybu zpravidla nepocítujeme tak intenzivně jako nedostatek potravy či tekutin (Sekot, 2015).

Seznam benefitů PA je podle Marcusové & Forsythové (2010) následující:

- redukce rizika srdečních onemocnění, vysokého krevního tlaku a cukrovky,
- redukce rizika rakoviny tlustého střeva,

- redukce rizika rakoviny prsu,
- zdravé a silné kosti,
- redukce rizika chřipky a nachlazení,
- lepší kontrola hmotnosti,
- zvýšená energie,
- lepší spánek,
- nižší úroveň úzkosti a deprese,
- vyšší sebevědomí.

Riziko kardiovaskulárních onemocnění je redukováno úměrně se zvyšováním objemu pohybových aktivit a úrovně tělesné zdatnosti. To znamená, že riziko různých chorob je nejmenší u jedinců s vysokou úrovní tělesné zdatnosti nebo s pravidelnou PA. Autorky dále poukazují na studie, které odhalily, že u lidí provozujících PA ve střední intenzitě, nebo jejich tělesná zdatnost dosahuje střední úrovně, je značně sníženo riziko kardiovaskulárních chorob ve srovnání se sedavou populací (Marcus & Forsyth, 2010).

Tabulka 1: Doporučené pohybové aktivity ke zlepšení celkového zdraví dospělých (Haskell et al., 2007)

Namáhavost	Trvání	Frekvence	Příklady
Střední (60 – 74 % maximální srdeční frekvence)	Nejméně 30 minut souvisle nebo několik desetiminutových úseků	Nejméně 5 dnů v týdnu	• Rychlá chůze 30 minut • Chůze, hrabání listí nebo honička s dětmi 10 minut
Vysoká (75 – 85 % maximální srdeční frekvence)	Nejméně 20 minut	Nejméně 3 dny v týdnu	• Kondiční běh 20 minut • Lekce spinningu

Pohybová aktivita snižuje riziko vzniku nepříznivých zdravotních podmínek a vede ke snížené incidenci neinfekčních onemocnění. Především jde o ischemickou chorobu srdeční, diabetes mellitus II. typu a rakovinu prsu a tlustého střeva (Lee et al., 2012). Nejvýznamnější efekt při léčbě či prevenci neinfekčních onemocnění je prokázán odbornými studiemi u

nadváhy a obezity, vysokého krevního tlaku, zvýšeného cholesterolu, infarktu myokardu, diabetes mellitus II. typu (Albright & Thompson, 2006) a dalších.

Medicínské studie nás nejen informují, ale především varují před dlouhými hodinami sezení. Takto strávený čas může zkrátit život až o několik let. Problém nastává zejména při sezení u televize nebo počítače (Sekot, 2015).

Mezi další faktory ovlivňující negativně zdravotní stav jedince se přidává velká psychická zátěž, nevhodné stravovací návyky a konzumní přístup k životu. K nim řadíme hlavní příčiny ovlivňující zdraví jedince, kterými jsou PA, obezita a nadváha, kvalita životního prostředí, užívání návykových látek, duševní zdraví, ztížený sexuální život, duševní násilí, dostupnost zdravotní péče a obranyschopnost. Celkově můžeme říci, že na vině je špatný životní styl, který se na úrovni zdraví člověka podílí 60% (Hodaň, 2000).

Mnohostranný přínos vyššího objemu PA pro všechny věkové kategorie je dlouho uznávanou skutečností. Bohužel její uplatnění se v posledních desetiletích nijak významně nelepší. Spíše to vypadá, že se zvyšuje počet lidí, kteří s vědomím přínosu vyššího objemu PA stejně dávají přednost sedavému způsobu života (Máček et al., 2011).

Mezi základní PA, které můžeme měřit pomocí pedometru, patří chůze a běh. V následujících kapitolách si obě PA charakterizujeme a uvedeme, proč jsou pro nás tolik důležité.

2.1.1 Chůze

Mezi základní pohybové aktivity řadíme chůzi. Chůze je nejpřirozenější pohybová aktivita člověka, kterou lze provozovat téměř kdekoli, kdykoli a navíc ji může vykonávat téměř kdokoli (Sekot, 2015). Chůzi vnímáme jako cyklický lokomoční akt, při kterém se střídá fáze jednooporová s fází dvojí opory. Cyklus je tvořen dvojkrokem, který je u mladého muže asi 150 cm dlouhý a trvá přibližně jednu sekundu (Měkota & Cuberek, 2007). Chůzi můžeme definovat tím, že v průběhu cyklu jsou obě chodidla současně v kontaktu se zemí (Puleo & Milroy, 2014). Chůzi můžeme také charakterizovat jako „jeden ze způsobů lokomoce, při kterém je vzpřímené pohybující se tělo podpíráno střídavě jednou a druhou dolní končetinou. Při přechodu těla přes opěrnou končetinu se druhá končetina nachází ve švihové fázi a „připravuje se“ pro následující oporu. Na rozdíl od běhu je tedy při chůzi vždy minimálně jedno chodidlo v kontaktu s podložkou.“ (Neumanová, Janura, Kováčiková Svoboda & Jakubec, 2015, 8).

„Chůze je základní lokomocí, která je s výjimkou osob s tělesným omezením vlastní každému jedinci.“ Je snadno dostupná, materiálně i prostorově nenáročná a obvykle není

limitována zdravotními problémy. Jeví se jako vhodná alternativa PA v každém věkovém období (Cuberek, et al., 2014, 15).

Dříve chůze představovala naprosto nepostradatelný nástroj pro přežití, kdy se lidé živil manuální prací, lovem či sběrem potravin. V dnešní době naopak přispívá k „přežití“ svým pravidelným praktikováním, jako přirozená kompenzace sedavého způsobu života (Sekot, 2015). Chůzi můžeme poměrně snadno začlenit do každodenního režimu bez jeho výrazného narušení. PA ve formě chůze také realizujeme každodenní úkony a povinnosti (Cuberek, et al, 2014). Je ideální pohybovou aktivitou pro začátečníky nebo pro osoby s nadváhou či s problémy s pohybovým aparátem (Tvrzník, Škorpil a Soumar, 2006). Jedinečnost chůze spočívá v tom, že ji lze pravidelně vykonávat téměř okamžitě, a tím postupně zlepšovat vytrvalostní schopnosti a kondici. Chůzi tedy nazýváme ideální pohybovou startovací aktivitou pro znovuzískání žádoucí formy a duševní pohody (Sekot, 2015). Energetickou náročnost chůze navyšujeme zvýšením rychlosti chůze, zapojením paží, nebo změnou sklonu a povrchu terénu. Ale v porovnání s jinými aerobními PA nepředstavuje tak vysoké nároky na koordinaci, svalovou sílu či aerobní vytrvalostní schopnosti. (Cuberek, et al, 2014). Nezastupitelnou roli má chůze v ovlivnění metabolismu a prostřednictvím toho i tělesné hmotnosti. Jelikož je součástí PA, má vliv na snížení krevního tlaku, zlepšuje funkčnost kardiovaskulárního systému. Je také dobrou prevencí proti křečovým žilám a osteoporóze. Samozřejmě odbourává stres a zlepšuje kvalitu spánku (Sekot, 2015). Chůze je vhodnou PA umožňující prevenci rizik asociovaných s pohybovou inaktivitou nebo nedostatečnou PA (Cuberek et al., 2014).

2.1.2 Běh

I běh můžeme zařadit mezi základní pohybové aktivity. Nazýváme jej základním motorickým procesem potřebným pro jednoduché pohybové činnosti (Zháněl, 2011). Je nejpřirozenější formou pohybu (Steffny & Pramann, 2003). Běh je charakterizován tím, že jsou během cyklu obě chodidla bez kontaktu se zemí (Puleo & Milroy, 2014).

Běh je nejdostupnější formou cvičení. Běhat může kdokoli a kdykoli, v téměř jakémkoliv prostředí (Roberts, 2014). Naproti tomu čeští autoři (Tvrzník & Gerych, 2014; Tvrzník & Soumar, 2012; Tvrzník, Škorpil & Soumar, 2006) uvádějí, že běh není ideální pro lidi s vysokou nadváhou. Dokonce jej i některým lidem zakazují. Pro příklad si uvedeme některé kontraindikace. Lidé by neměli běhat při vrozené nebo získané srdeční vadě, dále po

akutním infarktu myokardu, závažnějších poruchách srdečního rytmu, cévních onemocněních, akutních onemocněních trávicího ústrojí, akutním infekčním onemocněním, při těžší artróze a dalších závažných onemocněních. Také nabádají k tomu, aby se jedinec, který si není jistý svým zdravotním stavem, objednal na prohlídku k tělovýchovnému lékaři (Tvrzník & Gerych, 2014).

Běh se stal pro dnešní dobu ideálním kompenzačním prostředkem. Působí blahodárně jak na tělesnou schránku člověka, tak i na jeho psychiku. Pomáhá uvolňovat napětí a odbourávat stres. Pozitivně působí i proti nervovým poruchám (Tvrzník, Škorpil & Soumar, 2006). Dochází ke zlepšení a zvětšení výkonnosti srdce, cévy se stávají pružnější a funkčnější, snižuje se tepová frekvence a krevní tlak. Dále dochází ke zlepšení kapilárního prokrvení organismu a lepšímu přizpůsobování krevního oběhu měnícím se podmínkám. Plíce zvyšují svoji kapacitu a výkonnost, zlepšuje se přenos kyslíku a zásobení živinami. Dochází k větší spotřebě a využití energie, a tím se snižuje nadváha (Tvrzník & Soumar, 2012). V jiné literatuře se můžeme dočíst o dalších výhodách běhu. Při běhu se spalují kalorie (800 – 1000 kalorií za hodinu), zvětšuje se beztuková hmota, zvyšuje se VO_2 max (maximální spotřeba kyslíku), reguluje se hladina cholesterolu, zvyšuje se hustota kostí a také se zlepšuje psychická kondice a sebeúcta (Striano & Purcell, 2016).

Běh by měl být přirozeným pohybem, kdy se každý krok utlumí a odpruží pomocí vaziva v patní části, pootočením nohy při dopadu a pomocí svalstva hlezenních a kyčelních kloubů a svalstva kolene. Běžecský krok se skládá ze tří fází, a to z dopadu, opěrné fáze a odrazu. Tento názor zastává i doktor Brown ve své publikaci. Dále uvádí rozdíly v technikách dopadu, oporové fáze a odrazu, při jednotlivých běžecských stylech (Brown, 2015).

- Dopad: v této fázi se noha za normálních podmínek dotýká země vzadu na vnější straně. Nakloněný kyčelní, kolenní a hlezenní kloub fungují při napjatém svalstvu dolní končetiny jako odpružení.
- Opěrná fáze: krátkodobé využití celé nohy, které přechází do fáze odrazu.
- Odraz: začíná ve střední části nohy a pokračuje přes polštářek palce. (Steffny & Pramann, 2003)

Jiným názorem je pojetí dvou fází běžecského kroku. Tyto dvě fáze jsou oporná a švihová. Když se jedno chodidlo nachází v oporné fázi, druhé chodidlo se nachází ve fázi švihové, což odpovídá fázím cyklu chůze.

- Oporná fáze: je označena počátečním kontaktem chodidla se zemí, dále střední fází, kdy se zvedá špička, a celkovým zvednutím chodidla.
- Švihová fáze: začíná zvednutím, pokračuje švihem vpřed a končí dopadem na zem. (Puleo & Milroy, 2014).

2.2 Pohybová aktivita dětí

Dítě v postnatálním období si vyhledává pohyb podvědomě a spontánně. Veškerý jeho pohyb je nezbytný k celkovému správnému vývoji. Bez přiměřeného a přirozeného pohybu nedochází k potřebnému vývoji podpůrně pohybového aparátu, také se netvoří odpovídající svalový korzet. Proto je potřeba pohybu u dětí vysoká a projevuje se celodenně (Mužík & Vlček, et al., 2010).

Děti mají potřebu poznávat všechno kolem sebe. PA je pro ně zdrojem emocí, prožitků, má funkci poznávací a je důležitá pro vývoj myšlení a kreativity (Dvořáková, 2009). Je pravdou, že téměř každé malé dítě se rádo pohybuje, běhá, skáče a je velmi obtížné jej zklidnit (Galloway, 2007).

Důležitým faktorem zvyšujícím tělesnou kondici je motivace, která je také schopna vytvářet trvalejší hodnoty v chování jedince (Průcha, Walterová & Mareš, 2008). Ocenění dětí za jejich úsilí a dosažené výsledky je nesmírně důležité. Říká jim, že jsou úspěšné. Děti dávají těmto aktivitám přednost, což by měli rodiče i učitelé zohlednit v každodenním režimu (Galloway, 2007).

Při provozování spontánní PA děti posilují podpůrně pohybový aparát, dále vnitřní orgány a především srdce a plíce. Tento fakt nabourává pro dnešní společnost typické pasivní trávení volného času, což přispívá k řadě růstových i pohybových problémů (Dvořáková, 2009). Proto přijatelnou formou PA je pohybová hra, kterou děti vnímají jako zábavu. Hra přispívá k celkovému rozvoji osobnosti jednotlivce, jako rozvoj pohybových schopností, osvojování pohybových dovedností a kooperace s ostatními dětmi (Marková, 2005).

Nejzásadnějším faktorem pro výchovu dětí k pohybu je rodinné prostředí a vliv rodičů. Tuto roli postupem času přebírá částečně škola, přesto rodinné zvyklosti, a zejména pak výchova k pohybové aktivitě, zůstávají na předním místě zejména ve volném čase (Corbin, 2002). Pevný vztah k PA a sportu se nejlépe tvoří v žákovském věku. Později se motivační zdroje k PA tvoří obtížněji. To odráží i skutečnost, že s rostoucím věkem klesá

zapojení dětí do všech forem PA a ve volném čase sportuje stále méně dětí (Formánková, 1998).

Pro každého člověk by měla být PA nezbytnou životní potřebou a investicí do budoucího života (Mužík et al, 2007).

2.3 Nadváha a obezita

Téma obezity nebo nadváhy jsou jedním ze základních zdravotních i společenských problémů současnosti (Mužík & Vlček, et al., 2010). Obezitu můžeme diagnostikovat jako nadměrně uložený tuk v organismu. Podíl tuku v organismu je normálně u žen do 25 až 30% a u mužů do 20 až 25%, přičemž u mladších jedinců a sportovců se tato hodnota tukové zásoby snižuje o několik procent (Halmová, 2013).

Dnes se setkáváme s názorem, že vzrůstající nadváha nebo obezita je jednoznačně důsledkem současného životního stylu (Brettschneider & Naul, 2007). Nadváha a obezita jsou také příčinnou řady zdravotních komplikací. Neméně podstatné pro životní styl je zhoršování předpokladů pro pohybové aktivity a s tím spojené zhoršování kvality života (Bunc, 2007). Hlavními příčinami nadváhy a obezity je jsou nedostatek pohybové aktivity, špatné stravovací návyky, atd., což je patrné na obézních lidech, kteří se pohybují méně než lidé s normální tělesnou hmotností (Pastucha et al., 2009).

Je známo, že velké procento dětí např. USA, Malta, Wales, Grónsko, Kanada (Ojala et al., 2007) trpí nadváhou nebo obezitou a tento počet se dramaticky zvyšuje (Galloway, 2007). Problém s nadváhou nebo obezitou v České republice má zhruba pětina chlapců a desetina dívek, z čehož vychází, že chlapci výrazně převyšují dívky (Kalman et al., 2011). Dále bylo v České republice v roce 2008 zjištěno, že přibližně 54 % obyvatel trpí nadváhou či obezitou (Láchová & Daňková, 2010). V roce 2010 způsobila nadváha a obezita celosvětově odhadem 3,4 milionu úmrtí. Délka života se zkrátila o 3,9 % let (Ng et al., 2014). Obezita je globálním trendem, je také jedním z nejzávažnějších problémů veřejného zdraví v Evropě (Halmová, 2013). Znepokojující je obzvláště u dětí. Je možné, že u dnešní generace dětí dojde k poklesu délky života, což není potěšující sdělení (Hills, King & Armstrong, 2007). Vyskytuje-li se nadváha nebo obezita v dětském věku, je vysoká pravděpodobnost výskytu nadváhy či obezity i v dospělosti (Mužík & Vlček et al., 2010). Obézní děti prospívají hůře, stávají se obézními dospělými, mají nižší příjmy a dramaticky zvyšují náklady na zdravotní péči (Galloway, 2007). K těmto upozorněním se přidává další, a to že nedostatek PA a špatný životní styl mají velký vliv na vznik civilizačních nemocí, kterými začínají trpět také lidé

nejen ve velkých městech, ale i na vesnicích (Málková & Raszka, 2007). Proto je nutné se zaměřit na prevenci vzniku obezity, kterou je možné tento nárůst omezit (Halmová, 2013).

Mezi rizikové faktory, které jsou spojeny s obezitou patří:

- nesprávná výživa – zvýšený přívod energie s větším množstvím sacharidů a živočišných tuků,
- nedostatek pohybu,
- psychický stres,
- genetický vliv,
- kouření a požívání alkoholu – tento vliv nepřichází do úvahy v dětství (Halmová, 2013).

Ruku v ruce s vysokým procentem tělesného tuku jdou i další choroby, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, hypertenze, různé typy rakoviny, diabetes, osteoartritida a další (Pescatello & VanHeest, 2000). Často obezitu doprovázejí další negativní faktory. Můžou to být nadměra sedavého chování, nedostatek PA a nevhodné stravovací návyky (Leech, McNaughton & Timperio, 2014). Přidává se k nim špatný psychický stav dítěte, které nahrazuje zvýšené psychické nároky zvýšením příjmu potravy, a to převážně ve večerních hodinách. Výsledkem je pozitivní energetická bilance, kdy je příjem energie vyšší než její výdaj (Vítek, 2008).

Proto je základní příčinou nadváhy nebo obezity nepřizpůsobení příjmu energie jejímu výdeji. Tato skutečnost přináší praktický pohled na problematiku, protože u jedinců s nízkým výdejem energie je snazší upravit částečně dietu, než změnit významně jejich pohybový režim (Mužík & Vlček et al., 2010). Pro efektivní ovlivnění obezity nebo nadváhy je třeba zabývat se touto problematikou již v dětství (Brettschneider & Naul, 2007). I u dalších autorů je dokládáno, že ovlivňování nadváhy nebo obezity u dětí i dospělých je přednostně problémem výchovy a vzdělání a až v druhé řadě problémem medicínským (Mužík & Vlček et al., 2010). K tomuto tvrzení se přiklání i autorka ze Slovenska, která také přičítá velkou úlohu v tomto problému rodičům. Od nich je potřeba, aby v dětství dohlíželi na stravovací návyky dětí a motivovali je k různým pohybovým a sportovním aktivitám (Halmová, 2013).

2.4 Zdravý životní styl

Životní styl je vytvářen sumou norem a hodnot spolu s chováním jedince v oblasti tělesné, psychické a sociální. Pozorujeme určité odlišnosti s věkem, pohlavím a kulturním pozadím. Hlavní funkci životního stylu zastává osobnostní rozvoj, vyjádření a zachování

kompetencí, výkonnosti a identity (Brettschneider & Naul, 2004). Zdravý životní styl je „vyváženost psychické a fyzické zátěže, o cílevědomou pohybovou aktivitu, racionální výživu, harmonické vztahy mezi lidmi, zodpovědný pohlavní život, odmítání návykových látek, zodpovědnost v oblasti práce a života, osobní a pracovní hygienu atd.“ (Liba, 2005, 5)

Aktivním životním stylem se rozumí ucelený systém činností, vztahů, životních projevů a zvyklostí, jako i souhrn hodnot, norem a idejí, které směřují k udržitelnosti zdraví a životní pohody jedince. Těchto změn lze dosáhnout prostřednictvím vhodného stravování a realizací pohybových, sociálních, duchovních, popř. jiných aktivit (Cuberek et al., 2014). Jedinec se může rozhodnout pro zdravý životní styl z možností, které mu nabízí život a odmítnout ty, které poškozují jeho zdraví (Machová & Kubátová, 2009).

Přes mnohé snahy a podporu aktivního životního stylu dochází k poklesu realizovaných PA a k nárůstu zdravotních problémů spojených s hypokinetickým způsobem života (Mitáš & Frömel, 2013). Doporučení Evropské komise pro podporu zdraví a zdravého životního stylu, které může hrát významnou roli při redukci onemocnění a předčasných úmrtí (European Union, 2007):

- zlepšit zdravotní stav všech obyvatel a přiblížit jej těm „nejzdravějším“,
- zajistit zdravotní péči těm, kteří ji skutečně potřebují,
- pomoci zlepšit zdraví obyvatel zemí s nižší zdravotní úrovní.

Životní styl se v průběhu života mění. Nejvíce ovlivňuje mentální, fyzické a sociální chování i jednání. Formuje osobnostní kompetence, vývoj, výkonnost a identitu jedince. Je podmíněn vnitřními a vnějšími podmínkami. Vnitřní podmínky představují jedince se svými individuálními a specifickými potřebami a hodnotami. Vnější podmínky představují životní podmínky týkající se celé společnosti, politickou, sociální a ekonomickou situaci ve společnosti, kulturní tradici (Bunc, 2007). Pomoc ve výchově dětí k aktivnímu rozvoji a ochraně fyzického, duševního a sociálního zdraví a odpovědnosti za něj, by měla být jednou z priorit edukačních trendů základního školství (Jeřábek & Tupý, 2007).

Životní styl je také jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících zdraví. Během posledních desetiletí dochází k výrazným změnám životního stylu dětí, kde PA tvoří nedílnou a důležitou část náplně jejich volného času (Kudláček & Frömel, 2012). PA je také respektována jako prostředek prevence sociálně patologických jevů. Je to prostředek, který ovlivňuje vyrovnaný a zdravý vývoj osobnosti. Bereme ji jako součást zdravého životního stylu. Přitom dnešní prostředí, kde se dětská populace pohybuje, je předmětově bohaté, ale

děti často preferují činnosti, které s pohybovými aktivitami téměř nesouvisí (Bláha & Cihlár, 2010).

Galloway (2007) ve své knize popisuje, jak dostat obezitu pod kontrolu za pomoci cvičení a zdravé stravy. Vystavá jednoduchá volba pro většinu osob - stačí přidat do denního programu trochu cvičení a jíst zdravější stravu.

2.5 Doporučené množství pohybové aktivity

Vliv na chápání a tvorbu doporučení ve světě mělo dění v USA, kde bylo vydáno v roce 2007 doporučení o PA. Základem těchto doporučení jsou tato sdělení:

- Zdraví dospělí by měli provádět středně zatěžující PA nejméně 30 minut pětikrát týdně nebo intenzivní PA nejméně 20 minut třikrát týdně nebo obě aktivity adekvátně kombinovat. PA může být rozdělena i do několika alespoň desetiminutových časových úseků.
- Pro podporu a zachování zdraví je přínosné provádět posilovací cvičení, při kterých je udržována a zvyšována svalová síla a vytrvalost, a to alespoň dvakrát týdně.
- Při provádění aerobních a posilovacích cvičení nad doporučené minimum se získávají další zdravotní benefity a zvyšuje se úroveň tělesné zdatnosti. (Haskell et al., 2014)

Tomu odpovídá doporučení, aby lidé věnovali nejméně 30 minut středně namáhavé PA (60 – 74 % maximální srdeční frekvence) alespoň 5 dní v týdnu, nebo nejméně 20 minut velmi namáhavé PA (75 – 85 % maximální srdeční frekvence) alespoň 3 dny v týdnu (Dobry & Hendl, 2010).

V průvodci PA pro Americkou populaci se uvádí, že by děti a mladiství měli denně věnovat minimálně 60 minut PA. Měl by převažovat aerobní charakter cvičení, kde dochází k posilování svalů a kostí (U. S. Department of Health and Human Services, 2008). Adolescentům je doporučeno zaměřit se na tři typy aktivit:

- Aerobní aktivity jsou činnosti, při kterých dochází k zapojení velkých skupin svalů. Do této kategorie zařazujeme činnosti jako je běhání, skákání, přeskakování, skákání přes švihadlo, plavání, tanec a jízdu na kole.

- Aby byly svaly připraveny zvládnout vyšší zatížení, než je typické při činnostech každodenního života, musíme je posílit. Využíváme k tomu různé hry na hřišti, prolézačky, lezení po stromech, přetahování.
- Na pozitivní vliv v podpoře růstu kostí a sílu má jejich posilování. Zde využijeme běh, skok přes švihadlo, tenis, v kolektivních sportech například basketbal a jiné.

Existují také doporučení vztahující se k chůzi, nebo konkrétněji k dennímu počtu kroků. Za nejobecnější a nejpoužívanější doporučení k dennímu počtu kroků se považuje doporučení na 10000 kroků za den (Tudor-Locke, Hatano, Pangrazi & Kang, 2008). Pro některé osoby je tato hranice kroků nedosažitelná (Tudor-Locke, Craig, et al., 2011). Pokud počet kroků nepřesáhne hranici 5000 kroků za den, považujeme tento stav za alarmující (Sigmund, Frömel & Neuls, 2005). V návaznosti na doporučení 10000 kroků za den byla navržena jednoduchá kategorizace PA u zdravých dospělých jedinců. Klasifikace je členěna do pěti kategorií a zakládá se na počtu kroků vykonávaných v průběhu jednoho dne. Vymezení kategorií je následující:

- sedavý způsob života < 5000 kroků za den,
- málo aktivní 5000 – 7499 kroků za den,
- částečně aktivní 7500 – 9999 kroků za den,
- aktivní ≥ 10000 kroků za den,
- vysoce aktivní > 12500 kroků za den (Tudor-Locke, Creig, Thyfault & Spence, 2013).

Doporučení k realizaci terénní PA u 3 – 18letých děvčat a chlapců není vhodné formulovat pro celé věkové spektrum najednou. Proto se toto období rozkládá na několik věkových skupin, kde jednou z klíčových determinant je nástup a průběh puberty. Podle věkových skupin prezentujeme PA pro skupinu 3 – 6letých předškolních dětí, 6 – 11letých dětí a 11 – 18letých adolescentů. Na doporučení k adolescentům navazuje doporučení PA pro dospělou populaci (Sigmund & Sigmundová, 2011). Pro naše účely postačí doporučení k provádění pohybové aktivity pro 11 – 18leté adolescenty, a to pomocí FITT charakteristiky pohybové aktivity nebo denního počtu kroků.

Pomocí FITT charakteristiky pohybové aktivity:

- Doporučená PA alespoň střední intenzity by měla trvat minimálně 60 minut denně.
- Z toho PA střední intenzity nebo chůze nejméně 30 minut alespoň 5 krát týdně.
- Nebo PA vysoké intenzity, podporující rozvoj a udržení kardiorepirační zdatnosti, nejméně 20 minut alespoň 3 krát týdně.
- Popřípadě kombinace předchozích doporučení pro PA vysoké nebo střední intenzity s možností rozložení času do 10minutových i delších úseků v rámci celého dne (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pomocí denního počtu kroků:

- V převažujícím počtu dnů v týdnu by měl počet kroků dosahovat 11000 u děvčat a 13000 kroků u chlapců (Sigmund & Sigmundová, 2011).

2.6 Pohybová inaktivita

Při upřesnění vazeb mezi PA a zdravím je nezbytné definovat pojmy sedavé chování a pohybová inaktivita. Vymezení těchto pojmů je klíčové, avšak jejich definování není napříč odbornou veřejností jednoznačné a shodné (Cuberek et al., 2014).

Pro podporu PA nestačí zmiňovat jen její benefity, ale také je potřeba zdůrazňovat negativní zdravotní dopady pohybové inaktivity (Wen & Wu, 2012). Pohybová inaktivita, nebo také pohybová nedostatečnost, značí velmi nízký objem běžných denních aktivit a vůbec žádné strukturované PA (Dobry et al., 2009). Vyznačuje se nedostatkem pravidelné a přiměřené PA (Měkota & Cuberek, 2007).

Pohybovou inaktivitou rozumíme neúčast v pravidelné pohybové aktivitě kromě běžných denních činností (Frömel, Novosad a Svozil, 1999). Můžeme ji také vnímat jako nedostatek tělesného pohybu během volného času i během zaměstnání (Stejskal, 2004), nebo jako způsob života, který s sebou přinesla civilizace (Novotný, 2012). Jejím typickým znakem je minimální tělesný pohyb (Sigmund & Sigmundová, 2011). Pohybová inaktivita je závažným zdravotním problémem, který je úzce spjatý s obezitou a zatěžujícími chronickými onemocněními (Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

Po celém světě lze sledovat vysokou míru pohybové inaktivity. Tento trend spočívá ve fyzicky nenáročném životním stylu, který je ve vyspělých zemích provázen:

- snižujícími se potřebami PA doma, v zaměstnání i ve společnosti,
- pasivním motorizovaným transportem,
- pracovním i volnočasovým využíváním informačních technologií,
- používání výtahů a eskalátorů místo schodišť,
- pohybově nevstřícným prostředím. (Hills & Byrne, 2006).

V současné době žije na světě až 65 % dětí a dospělých s nadváhou a obezitou. Současným trendem je zvyšování počtu lidí vykonávajících sedavé zaměstnání (83 %). Inaktivita byla vyhodnocena jako čtvrtý nejrizikovější faktor, který vede k předčasně úmrtnosti (Bouchard, Blair & Haskell, 2007; WHO, 2013), což představuje zhruba 3,2 milionu úmrtí na celém světě za rok (WHO, 2013).

Pohybová inaktivita vede u dětí a dospělých k:

- zhoršování a poklesu výkonu a s tím zhoršování řídicích procesů,
- zkracování svalů, vazů a jejich struktur,
- zhoršení složení kostí, při kterých dochází k osteoporóze,
- zhoršení pohybové koordinace a přesnosti,
- snížení metabolismu,
- snížení citlivosti buněk na inzulin,
- vzniku negativních psychických změn (Máček, 2005).

Čeští adolescenti uvádějí sezení u učení a u počítače nebo sledování televize za nejčastější jejich inaktivní chování (Kalman et al., 2011). Sedavý způsob chování u českých dětí se za posledních 10 let změnil od sezení a sledování televize k sezení u počítače (Sigmundová, El Ansari, Sigmund & Frömel, 2011).

Bylo zjištěno, že ve všední dny tráví 63,3 % českých dětí dvě a více hodin před televizní obrazovkou, o víkendu je to potom 73 % dětí. 58,1 % chlapců hraje počítačové hry dvě a více hodin denně ve všední dny, o víkendu je to potom 65,8 % chlapců. Dívky tráví čas u počítače chatováním, brouzdáním po internetu, e-mailováním nebo psaním domácích úkolů na počítači (Kalman & Vašíčková, et al., 2013).

2.7 Starší školní věk (pubescence)

Starší školní věk trvá do ukončení povinné školní docházky. Z biologického hlediska mu přiřazujeme období pubescence (Vágnerová, 2005; Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). Období pubescence je počáteční fáze období dospívání (Langmeier & Krejčířová, 2006; Vágnerová, 2012). Název tohoto vývojového období odvozujeme z latinského slova *pubes*, což znamená chmýří, vousy, v přeneseném významu ochlupení, vnější pohlavní orgány (Říčan, 2004; Vašutová, 2005). Ke spuštění puberty v tomto období dochází komplexní interakcí extrahypotalamických center mozku, hypotalamu, předního laloku hypofýzy a periferních orgánů produkujících pohlavní hormony (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006; Janošová, 2008). Jednotliví pubescenti vykazují značné výkyvy ve vývoji. Liší se nejen v nástupu puberty, ale také v rychlosti změn v průběhu zrání, což je nazýváno jako pubertální tempo (Mendle, Harden, Brooks-Gunn & Graber, 2012).

Ve většině případů se pubescence vymezuje od 11 do 15 let s poznámkou, že nelze úplně jasně ohraničit toto období vzhledem k individuálnosti jeho nástupu (Říčan, 2004; Vágnerová, 2012). Nicméně pubescenci lze rozdělit ještě na dvě podfáze. První podfází je fáze prepuberty, kterou doprovázejí první známky pohlavního dospívání (Langmeier & Krejčířová, 2006). Objevují se první sekundární pohlavní znaky a obvykle nastává urychlení růstu. Tato fáze končí nástupem menarche u dívek, resp. analogickým vývojem u chlapců první emisí semene. Tuto fázi u našich dívek pozorujeme zhruba od 11 do 13 let, u chlapců probíhá fyzický vývoj asi o 1-2 roky později (Říčan, 2006; Langmeier & Krejčířová, 2006).

Fáze vlastní puberty nastupuje po dokončení prepuberty a trvá do dosažení reprodukční schopnosti. První menzes bývají často nepravidelné a také zpravidla anovulační. Pravidelný ovulační cyklus a schopnost oplodnění se dostavuje až za nějaký čas po prvních menzes – zpravidla za 1 až 2 roky. Reprodukční schopnost chlapců je dosahována o něco později po dokončení vývoje sekundárních pohlavních znaků. Období vlastní puberty vymezujeme věkem zhruba mezi 13. až 15. Rokem života (Langmeier & Krejčířová, 2006).

V období pubescence se individuální rozdíly nejvíce odráží na fyzickém vzhledu, jehož podstatným jevem je rychlost tělesného zrání. Ta totiž určuje, jakým způsobem bude jedinec ve společnosti druhých vnímán. Viditelné tělesné změny působí na psychiku jedince, který je velice intenzivně prožívá. Tyto změny vyvolávají reakce v okolí jedince, ale i v jedinci samotném. Mohou nastat dvě možnosti. Dotyčný je se svojí vizáží spokojen, nebo není. Tento fakt závisí na subjektivním pojetí atraktivity. Sebepojetí pubescenta však může být velice ovlivněno reakcemi z okolí (Vágnerová, 2012).

Puberta je obdobím, ve kterém jsou charakteristické velké změny v oblasti biologické, sociální a zejména psychologické (Říčan, 2010; Boková et al., 2011). Jedná se o období

emoční lability. Na rozdíl od období mladšího školního věku, které je příkladem období po všech stránkách klidného, je puberta obdobím velice bouřlivým (Říčan, 2010). V tomto věku se často objevuje nerovnováha mezi poměrně vyspělou rozumovou a tělesnou složkou a nevyzrálostí citů a sociálních vztahů. Pubertu můžeme také nazvat jako období druhého vzdoru, což se projevuje zvýšenou kritičností k autoritám (Hájek, Hofbauer & Pávková, 2011).

V období pubescence dochází k nárůstu egocentrismu, který se také projevuje větší introverzí. Jedinec je schopen vnímat různé situace očima druhých lidí a reflektovat vlastní pohnutky. Jeho vlastní úsudek není tak závislý na názoru druhých lidí. Na druhou stranu je tato rozvíjející se schopnost zdrojem sebetrýznivých úvah o tom, co si o něm myslí druzí. Nejvíce znejistělé jsou děti ve věku dvanácti až třinácti let, přičemž hlubší pocity nejistoty jsou u dívek (Vágnerová, 2000).

K nejčastějším změnám v prožívání, které jsou podmíněny tělesnými změnami a hormonálními pochody, patří emoční labilita, časté a nápadné změny nálad a tendence reagovat přecitlivěle na běžné podněty. Emoční reagování je nápadnější, méně přiměřené a proměnlivé, což se navenek projevuje větší impulzivitou a nedostatkem sebeovládání (Langmeier & Krejčířová, 2006). U citlivějších jedinců se objevují poruchy soustředění, které mohou vést k výkyvům ve školním prospěchu, na nějž je právě v tomto období kladen velký důraz. K tomuto stavu se přidává zvýšená unavitelnost, střídání ochablosti a apatičnosti hraničící s depresí a krátké fáze vystupňované aktivity. Tento stav může být doprovázen drobnými neurovegetativními poruchami, např. zhoršením spánku nebo poruchou příjmu potravy (Říčan, 2006).

Na začátku pubescence se začíná vytvářet stádium formálních operací, které dosahuje vývojového vrcholu kolem patnáctého roku života (Langmeier & Krejčířová, 2006). Základem formálních operací je takzvaná mřížkově-grupová struktura, v níž může být cokoliv vztaženo k čemukoliv (Fontana, 2003). U pubescenta se tedy vyvíjí myšlení hypoteticko-deduktivní. Učí se od sebe oddělit formu a obsah sdělení, kombinovat mezi sebou předměty či faktory a také myšlenky a výroky (Piaget & Inhelderová, 2010). Vyznačuje se důrazem na uvažování o mnoha různých možnostech, a to i těch, které jsou neskutečné nebo neexistující. Myšlení pubescenta se stává flexibilnější a komplexnější (Vágnerová, 2000). Dovoluje kriticky přistupovat k vlastnímu i cizímu myšlení a také rozlišovat domněnky od prokázaných faktů (Langmeier & Krejčířová, 2006). Dále se začíná vymaňovat ze své dětské závislosti na konkrétní realitě. Zamýšlí se nad možnostmi a z nich se pokouší vytvářet hypotézy. Ale neumí ještě oddělit reálné od možného (Vágnerová, 2012).

Pubescent se začíná více zabývat budoucností, a pokud potřebuje, dovede se zamýšlet také nad minulostí. Vzhledem k rozvíjející se schopnosti introspekce je dospívající schopen zvažovat a odhadovat své schopnosti a dovednosti ve vztahu k náročnosti určitého úkolu (Vágnerová, 2012).

Dalším problémem tohoto období je hledání a rozvoj identity, což je velmi obtížný úkol, jelikož se jednotlivé složky osobnosti velmi proměňují. Dospívající se ve zvýšené míře zabývá sám sebou, chce se o sobě více dozvědět, je soustředěn na svoje prožívání. Utváření sebepojetí může být komplikováno zvýšenou sebekritičností, emoční labilitou a nejistotou. Užitečné je srovnání s jinými lidmi, zvláště s vrstevníky. Určitou roli v budování sebepojetí hraje skupinová identita. Ta se utváří na základě ztotožnění s nějakou skupinou, která podporuje sebevědomí jedince (Vágnerová, 2000).

Dospívající se snaží být součástí nějaké party, touží někam patřit. Tato touha se vysvětluje tím, že se jedinec pomocí skupiny sobě podobných vymaňuje z pocitu nejistoty, osamocení a úzkosti z řady nových neznámých věcí. Jedinec se skrze partu pomalu přizpůsobuje společnosti. Velice pečlivě rozděluje jedince na členy a nečleny na základě odlišností od skupiny. Těmito odlišnostmi mohou být styl oblékání, gesta, vkus, barva pleti, kulturní zázemí aj. (Erikson, 2002).

Nicméně vztahy k rodičům, jako existenční závislost, ale i citové vazby, jsou stále na prvním místě. Pubescent totiž stále potřebuje výchovné vedení, které by mělo být opatrné a nenásilné, ale pozorné. Autoritativní zásahy jsou rezervovány pro zcela výjimečné situace. Z pohledu rodičů zaujímá až nápadně opačné stanovisko než oni. Trest je pro pubescenta, zejména v rodině, nesnesitelný. Proto by měli rodiče trestat jen tehdy, když už si opravdu neví rady. Testem rodinných vztahů bývá volba povolání. Rozhodnutí lze udělat spolu s dítětem, nebo za dítě. Toto rozhodnutí je obzvláště nebezpečné, jde-li o střední školu. Při každém problematickém rozhodování by si rodiče měli udělat čas a získat informace o všech možnostech, zejména o těch, kterým dává přednost dítě (Říčan, 2010).

3 Cíle

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 6. až 9. tříd a jejich rodičů na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli a zjistit vztah pohybového chování dětí a jejich rodičů.

3.2 Dílčí cíle

1. Popsat realizovanou pohybovou aktivitu dívek a chlapců pomocí pedometru Yamax SW 200 v rámci celého týdne.
2. Zjistit realizovanou pohybovou aktivitu matek a otců pomocí pedometru Yamax SW 200 v rámci celého týdne.
3. Zjistit míru asociace pohybové aktivity dětí a jejich rodičů.
4. Zjistit stav sedavého chování dětí a rodičů v průběhu celého týdne.
5. Zjistit vztah mezi dětmi a rodiči v sedavém chování u počítače a televize.
6. Zjistit vztah mezi dětmi a rodiči v hodnocení BMI.

3.3 Výzkumné otázky

1. Je rozdíl mezi průměrnou hodnotou kroků v pracovních dnech a víkendem u dívek a chlapců?
2. Jaký je rozdíl mezi průměrnou hodnotou kroků v pracovních dnech a víkendem u matek, a jaký u otců?
3. Je rozdíl mezi průměrnou hodnotou času stráveného u počítače a televize v pracovních dnech a o víkendu u dětí?
4. Jaký je rozdíl mezi průměrnou hodnotou času stráveného u počítače a televize v pracovních dnech a o víkendu u matek, a jaký je u otců?
5. Jsou počty kroků v celém týdnu, v pracovních dnech a o víkendu stejné u všech zkoumaných kategorií (dívky, chlapci, matky a otcové)?

6. Je čas strávený sedavým chováním u počítače a u televize stejný v celém týdnu, v pracovních dnech a o víkendu u všech zkoumaných kategorií (dívky, chlapci, matky a otcové)?

4 Metodika

4.1 Výzkumný soubor

Měření probíhalo v průběhu pedagogické praxe v období od 26. 9. 2016 do 14. 10. 2016 na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli. Bylo osloveno celkově 97 žáků ze čtyř tříd. Předpokladem k zapojení se do výzkumu byl souhlas zákonného zástupce žáků a účast alespoň jednoho z rodičů. Největší ohlasy na výzkum byly u dětí 6. ročníku, kde se do výzkumu zapojilo 14 žáků, a 7. ročníků, kde se do výzkumu zapojilo 13 žáků. Měření také více zaujalo dívky než chlapce, jak vyplývá ze souhrnu dat. Celkově se účastnilo výzkumu 25 dívek a 17 chlapců, tedy 42 dětí a 20 matek a 16 otců, tedy 36 rodičů. Ne všech 42 žáků se ale do výzkumu zapojilo se svými rodiči. Někteří rodiče souhlasili s měřením pouze jejich dětí. Po provedení čištění dat vypadal soubor následovně:

Tabulka 2: Charakteristika výzkumného souboru

Skupina (n)	Věk (M $\pm$ SD)	BMI (M $\pm$ SD)
Chlapci (14)	12,53 $\pm$ 1,03	18,54 $\pm$ 3,22
Dívky (22)	12,47 $\pm$ 1,6	18,75 $\pm$ 2,22
Otcové (16)	42,63 $\pm$ 3,91	27,25 $\pm$ 3,63
Matky (20)	39,65 $\pm$ 3,07	22,96 $\pm$ 2,33

n = celkový počet, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, BMI = poměr hmotnosti v kilogramech a výšky v metrech na druhou

4.2 Výzkumné metody

Výzkum probíhal kontinuálním měřením PA dětí i jejich rodičů, vyjádřené počtem kroků, pomocí pedometru Yamax SW200. Měřením se zjišťovala pohybová aktivita v sedmi

po sobě jdoucích dnech. PA nebyla měřena v době spánku, při koupání a sprchování, při plavání apod.

Probandi si ráno nasadili přístroje a zapsali čas, v kolik hodin nasadili krokoměr. Jako další údaj zapisovali čas a počet kroků při příchodu do školy a odchodu ze školy. U dospělých se také zapisoval čas a počet kroků při příchodu do práce a při odchodu z práce. Dále také odložení přístroje a opět uvedený čas a počet kroků. V příslušných dnech se též zaškrtovala „kolonka“ trénink nebo tělesná výchova, zda se participant účastnil tréninku, cvičení, nebo tělesné výchovy.

Probandi také zapisovali své neaktivní chování v průběhu dne. Zapisovalo se sezení u televize, sezení u počítače, sezení ve škole, sezení při učení a sezení v dopravních prostředcích.

4.3 Realizace výzkumu

Před praxí jsem oslovil vedení školy. Po schválení výzkumu zástupcem ředitele, který monitorování pohybové aktivity jako výzkumu zaštiťovaného Univerzitou Palackého shledal transparentním.

Oslovil jsem učitele tělesné výchovy a třídní učitele primy, sekundy, tercie a kvarty, vysvětlil jim, jakým způsobem budu monitorování PA provádět, a posléze jsem šetření zahájil.

Na začátku hodiny jsem žáky seznámil s pedometrem Yamax SW200, a předvedl jeho používání. Zdůrazněna byla informace, kde má být krokoměr připevněn (pravý bok) a výjimky, kdy se krokoměr musí odkládat (osobní hygiena, spánek, návštěva plaveckého areálu). Další informací bylo vynulování krokoměrů každý den ráno. Žáci si v průběhu hodiny tělesné výchovy krokoměry vyzkoušeli. Po hodině jsem všem žákům rozdál formuláře pro rodiče, za jejichž souhlasu se mohli děti spolu s rodiči výzkumu zúčastnit.

V dalších dnech děti donášely podepsané formuláře. Na kladné odezvy jsem žákům vydával stanovený počet krokoměrů a protokolů na zapisování dat z přístrojů. Po sedmidenním monitorování děti začaly vracet krokoměry a formuláře.

4.4 Popis krokoměru

Pro výzkum byly použity krokoměry Yamax SW200, které jsou velice jednoduché a práci s ním zvládne i dítě školního věku. Krokoměr je velice lehký, váží pouhých 21 gramů. Díky rozměrům 50 x 38 x 14 mm je velice diskretní a dá se umístit za opasek pomocí spony.

Hlavním znakem krokoměru je velký, lehce čitelný displej, který zaznamenává počet kroků v průběhu chůze nebo běhu až do 100000 kroků. Na krokoměru vidíme pouze jedno tlačítko, které slouží k vynulování. Kryt krokoměr chrání před vlhkostí a prachem. Také chrání tlačítko před nevhodným nebo náhodným mačkáním. Výrobce udává životnost baterie přibližně 3 roky a je snadno vyměnitelná za pomoci mince. Pro lepší představu krokoměru jej uvádím na obrázku.



Obrázek 1: Krokoměr Yamax SW200 (Anonymous, 2017).

4.5 Statistické zpracování dat

Pro statistické zpracování dat jsme použili program IBM SPSS v.22.

Jako závislé proměnné byly stanoveny počet kroků za celý týden (pracovní dny a víkend), sedavý způsob trávení času, ve kterém je zahrnuto sezení u televize, sezení u počítače, sezení ve škole, sezení při učení (hře, ...) a sezení v dopravních prostředcích v průměru na jeden den.

Tvorba grafů byla provedena v programu Microsoft Office Excel 2007. K vypočítání rozdílů mezi PA v pracovních dnech a o víkendu byl použit párový Wilcoxonův test. U korelačních koeficientů bylo vybráno nastavení síly asociace, které uvádí ve své publikaci

Hendl (2009), viz tabulka č. 2. Byl použit Spearmanův korelační koeficient, u kterého byla stanovena hladina statistické významnosti na $\alpha = 0,05$.

Tabulka 3: Pásma síly asociace podle velikosti korelačního koeficientu r (Hendl, 2009).

Síla asociace	r
malá	0,1 – 0,3
střední	0,3 – 0,7
velká	0,7 – 1,0

Body Mass Index (BMI), který se vypočítá jako podíl tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. Klasifikace hmotnosti dle BMI viz tabulka č. 3. K našim účelům jsme využili 3 stupně, a to normální váhu, která je stanovena pod $25,0 \text{ kg/m}^2$. Nadváha, ta je v rozmezí $25,0 \text{ kg/m}^2$ až $29,9 \text{ kg/m}^2$. A obezitu, která se uvádí nad hodnotu $30,0 \text{ kg/m}^2$.

Tabulka 4: Klasifikace dle hmotnosti (WHO, 2016).

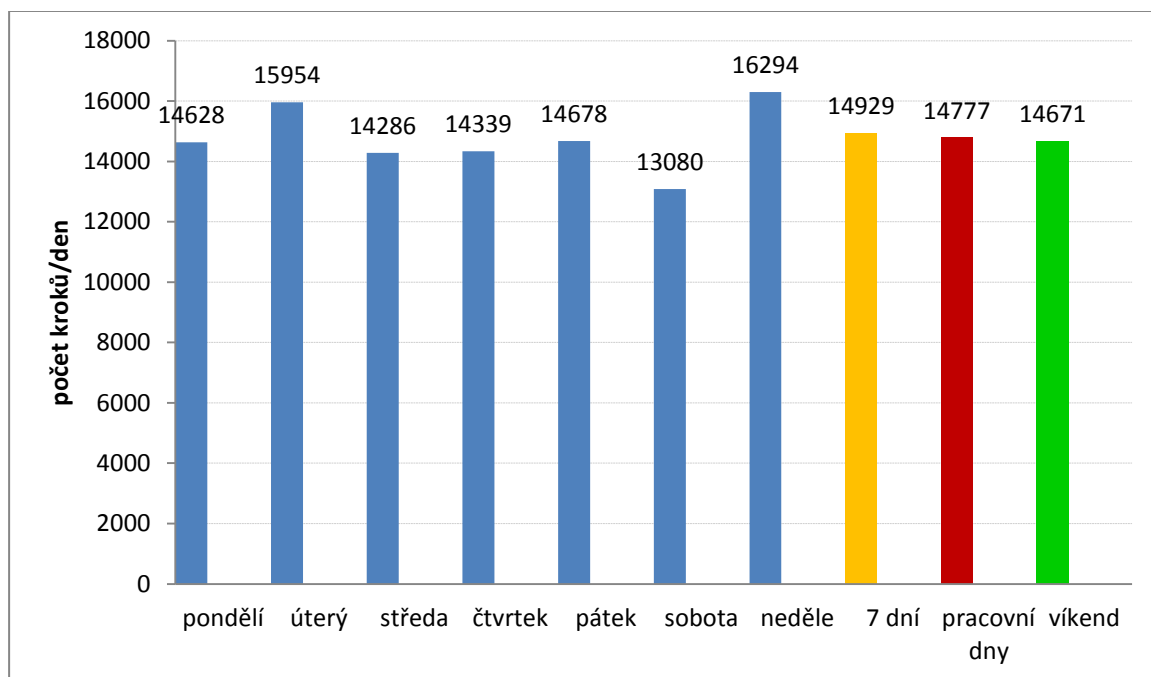
Klasifikace	BMI (kg/m^2)
Podváha	$<18,5$
Normální váha	$18,5 - 24,9$
Nadváha	$25,0 - 29,9$
Obezita I. stupně	$30,0 - 34,9$
Obezita II. stupně	$35,0 - 39,9$
Obezita III. stupně	$\geq 40,0$

5 Výsledky

5.1 Vyhodnocení pohybové aktivity

5.1.1 Vyhodnocení pohybové aktivity chlapců

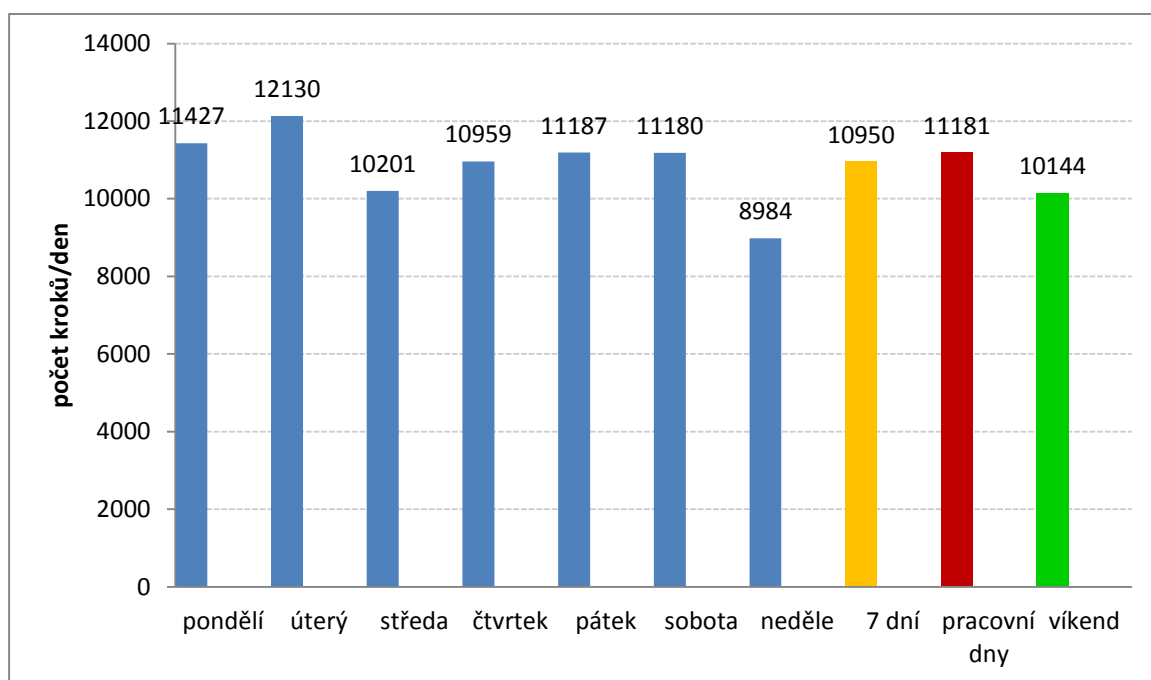
Celková průměrná hodnota naměřených kroků u chlapců v pracovních dnech byla 14777 ± 4978 s minimální průměrnou hodnotou 6667 kroků a maximální průměrnou hodnotou 24860 kroků. Celková průměrná hodnota naměřených kroků v průběhu celého týdne byla 14929 kroků. Nejvyšší průměrný počet kroků byl zaznamenán v neděli, kdy chlapci nachodili v průměru 16294 ± 8113 kroků. Nejnižší průměrný počet kroků byl zaznamenán v sobotu s průměrnou hodnotou 13080 ± 5660 kroků.



Obrázek 2: Pohybová aktivita chlapců

5.1.2 Vyhodnocení pohybové aktivity dívek

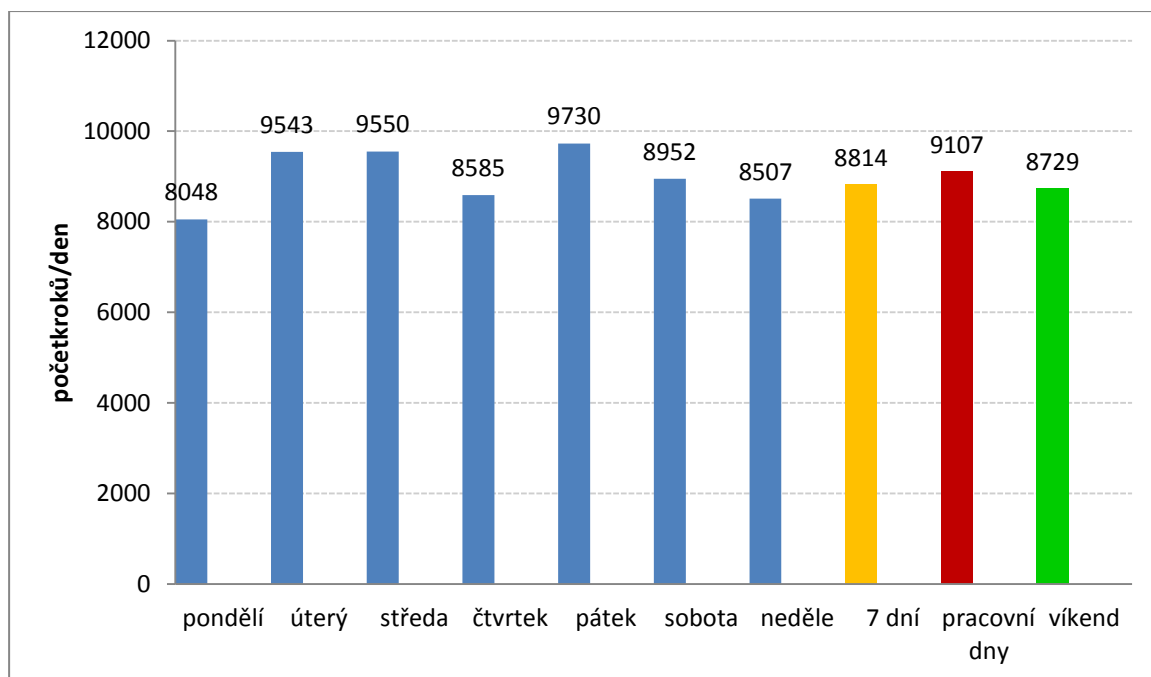
Celková průměrná hodnota naměřených kroků u dívek v pracovních dnech byla 11181 ± 2437 s minimální průměrnou hodnotou 7246 kroků a maximální průměrnou hodnotou 17511 kroků. Celková průměrná hodnota naměřených kroků v průběhu týdne byla 10950, což je o 3979 kroků méně než celková průměrná hodnota naměřených kroků v průběhu týdne u chlapců. Nejvyšší průměrný počet kroků byl u dívek zaznamenán v úterý, kdy dívky v průměru nachodily 12130 ± 3843 kroků. Nejnižší průměrný počet kroků byl zaznamenán v neděli, kdy bylo dívkám naměřeno v průměru 8984 ± 4175 kroků. Když tento výsledek porovnáme s chlapci, kteří v neděli v průměru nachodili 16294 kroků, vznikne rozdíl 7310 v průměru nachozených kroků.



Obrázek 3: Pohybová aktivita dívek

5.1.3 Vyhodnocení pohybové aktivity otců

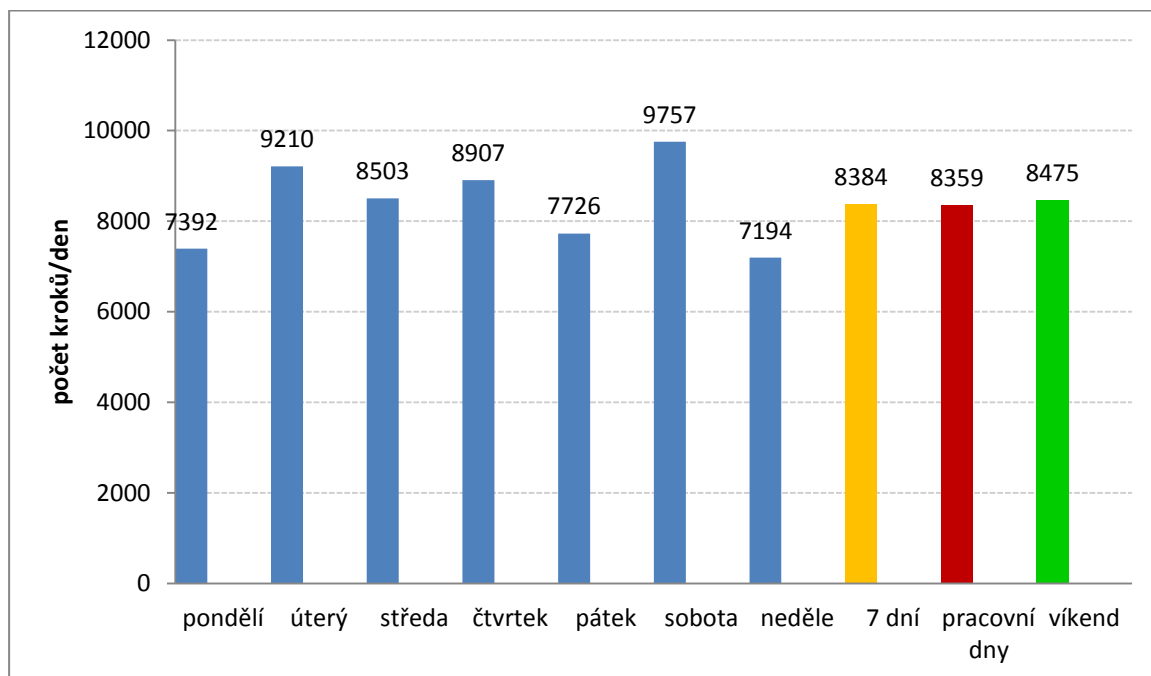
Celková průměrná hodnota naměřených kroků u otců v pracovních dnech byla 9107 ± 4066 s minimální průměrnou hodnotou 3477 kroků a maximální průměrnou hodnotou 15750 kroků. Celková průměrná hodnota naměřených kroků u otců byla 8814 kroků, což je o 6115 kroků méně než u chlapců. Když také srovnáme den s nejvyšším průměrným počtem kroků, dostaneme rozdíl 6564 kroků.



Obrázek 4: Pohybová aktivita otců

5.1.4 Vyhodnocení pohybové aktivity matek

Celková průměrná hodnota naměřených kroků u matek v pracovních dnech byla 8359 $\pm$ 2036 kroků s minimální průměrnou hodnotou 5418 kroků a maximální průměrnou hodnotou 13454 kroků, což je o 2822 kroků méně než celková průměrná hodnota naměřených kroků u dívek. Když srovnáme den s nejmenší průměrnou hodnotou naměřených kroků u matek a dcer, jímž je v obou případech neděle, vyjde nám rozdíl 1790 kroků. Toto porovnání nám určuje i rozdíl ve víkendové PA, kdy byla u matek naměřena průměrná hodnota 8475, což je o 1669 kroků méně než u dívek.



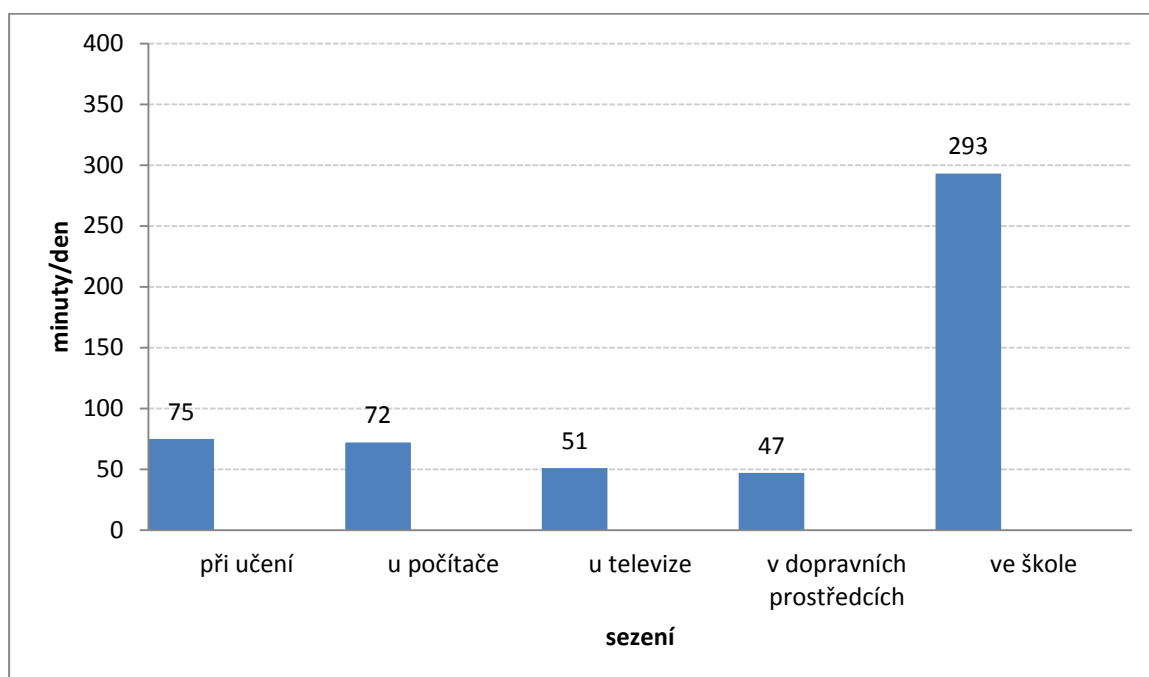
Obrázek 5: Pohybová aktivita matek

Celkově z grafů vyplývá, že otcové ani matky neplní doporučení o PA v jednotlivých dnech. V průměru vidíme vyšší celkovou PA otců než matek.

5.2 Vyhodnocení sedavého chování

5.2.1 Vyhodnocení sedavého chování chlapců

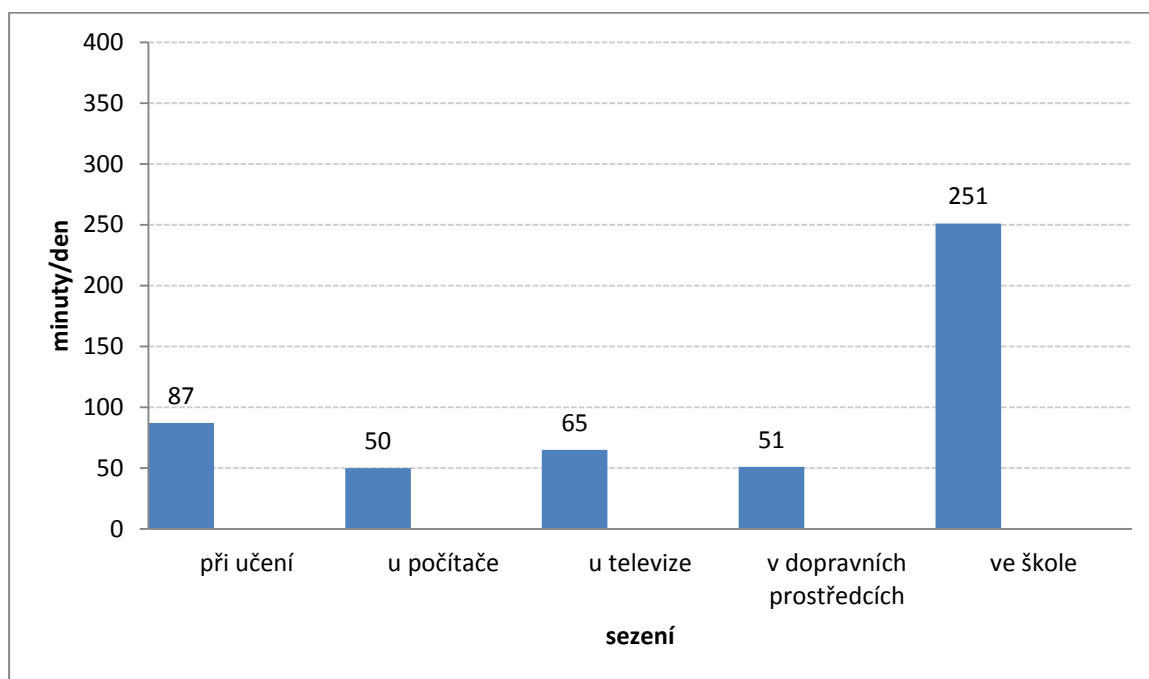
Chlapci tráví nejvíce svého času sezením ve škole. Je to více než součet všech ostatních činností dohromady. V průměru na den tráví o něco více času sezením u počítače než dívky. Také tráví více času ve škole než dívky.



Obrázek 6: Vyhodnocení sedavého chování chlapců za den

5.2.2 Vyhodnocení sedavého chování dívek

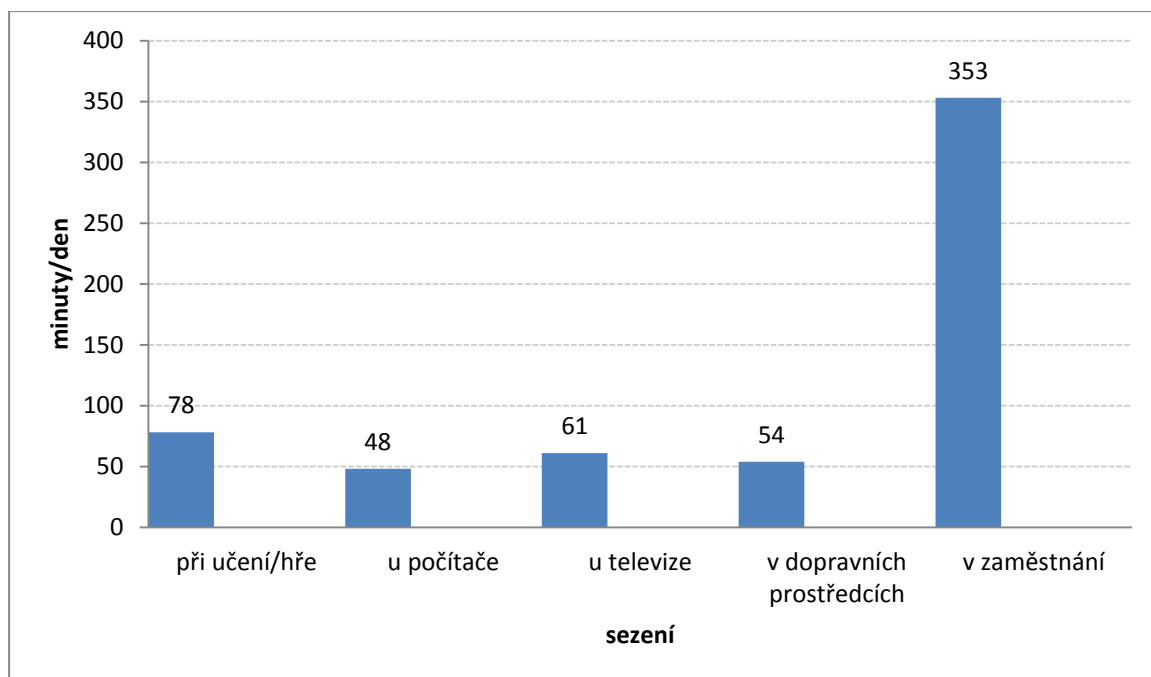
Dívky také tráví nejvíce času ve škole. Tato doba je o téměř jednu vyučovací hodinu kratší než u chlapců. Zato dívky tráví o něco více času učením se do školy. Cesta pomocí hromadných dopravních prostředků, nebo autem je u dívek i chlapců téměř totožná.



Obrázek 7: Vyhodnocení sedavého chování dívek za den

5.2.3 Vyhodnocení sedavého chování otců

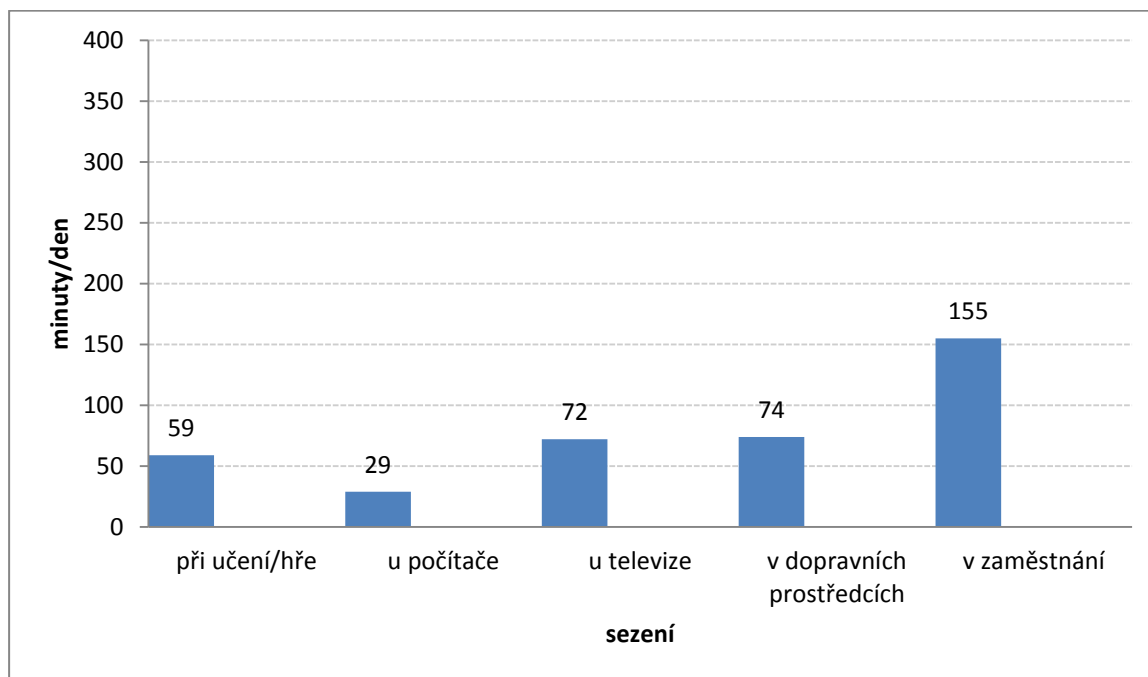
Nejvíce času tráví otcové v zaměstnání. Je to nejvíce i ve srovnání s dívkami, chlapci a matkami. Ve srovnání s matkami, tráví otcové v práci více času. Zhruba o 3 hodiny déle. Otcové tráví podobné množství času v dopravních prostředcích jako jejich děti. Také z grafů vyplývá, že se otcové více učí nebo si hrají se svými dětmi, než matky. Sledováním televize nebo počítače nijak nepřevyšují své děti.



Obrázek 8: Vyhodnocení sedavého chování otců za den

5.2.4 Vyhodnocení sedavého chování matek

Také matky tráví nejvíce svého času v zaměstnání. U počítače tráví méně času než dívky, chlapci i otcové. Na druhou stranu tráví více času pasivním cestováním v dopravních prostředcích a také u televize než dívky, chlapci a otcové.



Obrázek 9: Vyhodnocení sedavého chování matek za den

5.3 Doporučení pohybové aktivity

Výsledky uvádějí, že 71,4 % chlapců plní v rámci celého týdne denní doporučení PA. Když si týden rozdělíme na pracovní dny a víkend, nalezneme zde výrazné rozdíly v plnění doporučené PA. V pracovním týdnu (od pondělí do pátku) plní denní doporučení 78,6 % chlapců. Přes víkend plní denní doporučení 57,1 % chlapců.

U dívek výsledky ukazují 40,9 % plnění denního doporučení PA v rámci celého týdne. V pracovních dnech 45,5 % dívek plní denní doporučení a o víkendu také 45,5 % dívek plní denní doporučení PA. Nevidíme zde tudíž výkyv dodržování plnění denní doporučené PA jako u chlapců.

V pracovním týdnu plní denní doporučení pouze 15 % matek. O víkendových dnech se podíl matek splňujících kritéria denního doporučení zvyšuje na 35 %.

Kritéria výzkumu denního doporučení PA splnilo vyšší procento otců než matek. Ale i tady nejsou výsledky plně ideální. V rámci pracovního týdne plní denní doporučení PA 37,5 % otců. Ve srovnání s výsledky zjištěnými u matek zde nejsou vyšší rozdíly mezi hodnotami naměřenými během pracovních dnů a víkendu, jelikož denní doporučení o víkendu PA plní 31,3 % otců.

5.4 Realizace sedavého chování během dne

Z výzkumu plyne, že 63,6 % chlapců plní denní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize během dne na méně než 120 minut v průběhu celého týdne. Vyššího procenta plnění bylo dosaženo během pracovního týdne (od pondělí do pátku), kdy 81,8 % chlapců plní denní doporučení o sedavém chování u počítače a televize v průběhu dne. O víkendu je toto číslo shodné s číslem zastupujícím celý týden, tedy 63,6 %.

U dívek plní denní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize v průběhu dne 58,8 % dívek v souhrnu celého týdne. Stejně jako u chlapců bylo dosaženo vyššího procenta plnění během pracovního týdne, kde víme, že 87,5 % dívek plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize v průběhu dne. Víkend byl v tomto ohledu opět horší. Zde plní doporučení 56,3 % dívek.

64,7 % matek plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize během dne v rámci celého týdne. Překvapivého výsledku jsme se dozvěděli pro plnění sedavého chování u počítače a televize během pracovního týdne. Zde 100 % matek plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize v průběhu dne. O víkendu toto číslo klesá a doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize během dne plní 76,5 % matek.

Podobných čísel dosahují otcové, kde 66,7 % plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize v průběhu dne v souhrnu celého týdne. V rámci pracovního týdne plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize 100 % otců. Víkend je jako u všech námi měřených kategorií horší. Za víkend plní doporučení o omezení sedavého chování u počítače a televize 80 % otců.

5.5 Vztahy pohybové aktivity, BMI a sezení u počítače a televize mezi dětmi a rodiči

Vztah mezi pohybovou aktivitou dětí a jejich rodičů

Z korelační analýzy vyplývá, že mezi týdenní pohybovou aktivitou matek a jejich dětí je slabý vztah, který nemá signifikantní asociaci ($r = 0,287$, $p = 0,220$). Podobně slabý nesignifikantní vztah mezi pohybovou aktivitou matek a dětí nacházíme v pracovních dnech ($r = 0,227$, $p = 0,335$). O víkendu ($r = 0,722$, $p \leq 0,001$) nacházíme signifikantní vztah mezi pohybovou aktivitou matek a jejich dětí. K tomu tento signifikantní vztah vykazuje silnou míru asociace.

Z výsledků korelační analýzy vyplývá, že mezi týdenní aktivitou otců a jejich dětí je střední nesignifikantní vztah ($r = 0,339$, $p = 0,199$). V pracovních dnech je tento vztah taktéž nesignifikantní ($r = -0,041$, $p = 0,879$). O víkendu nastává opačná situace, kdy vztah mezi pohybovou aktivitou otců a jejich dětí je signifikantní se střední mírou vztahu ($r = 0,630$, $p = 0,009$).

Vztah mezi BMI rodičů a dětí

Výsledky z korelační analýzy naznačují, že BMI matek má signifikantní vztah se silnou mírou vztahu ($r = 0,711$, $p = 0,003$) k jejich dětem. Naopak BMI otců není signifikantní ve vztahu k jejich dětem a vykazuje slabou míru vztahu ($r = 0,161$, $p = 0,553$).

Vztah rodičů a dětí v rámci sezení u počítače a televize

Z výsledků korelační analýzy vyplývá, že čas matek strávený u počítače a televize v rámci celého týdne má silnou sílu asociace a je signifikantní ($r = 0,738$, $p = 0,001$) k času stráveném u počítače a televize jejich dětí. V pracovních dnech ($r = 0,604$, $p = 0,022$) a o víkendu ($r = 0,765$, $p \leq 0,001$) je vztah také signifikantní, jen v pracovních dnech vykazuje střední sílu asociace a o víkendu silnou sílu asociace.

Z korelační analýzy vyplývá, že čas otců strávený u počítače a televize za celý týden vykazuje signifikantní vztah se silnou mírou asociace ($r = 0,832$, $p = 0,005$) k času stráveném

u počítače a televize jejich dětí. V pracovních dnech je vztah nesignifikantní s velice slabou mírou asociace ($r = 0,018$, $p = 0,957$). Naopak o víkendu je vztah signifikantní s vysokou mírou asociace ($r = 0,918$, $p = 0,028$).

6 Diskuze

Diplomová práce se zabývá monitorováním pohybové aktivity u dětí 6. až 9. tříd na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli a jejich rodičů. Výzkum proběhl během mé praxe na gymnáziu, a to od 26. 9. 2016 do 14. 10. 2016.

Pro realizování pohybové aktivity byla zvolena kritéria 11000 kroků pro dívky a 13000 kroků pro chlapce. Se stejnými doporučeními setkáváme i u jiných autorů (Miklánková, Elfmark & Sigmund, 2013; Vincentová & Pangrazi, 2002). Miklánková, Elfmark a Sigmund (2013) ve své studii také udávají, že je potřeba dodržovat denní doporučení nejméně v pěti dnech v týdnu, abychom podpořili zdraví dítěte.

Ze studií (Kalman et al., 2011; Křen, Kudláček, Wasowicz, Groffik & Frömel, 2012; Pelclová, Frömel & Chytilová, 2004) vyplývá, že dívky jsou méně pohybově aktivní než chlapci. Ve studii se ověřil fakt, že dívky jsou méně pohybově aktivní než chlapci. V současné době chlapci provádějí pohybové činnosti s vyšší intenzitou, které jsou fyzicky náročnější a týmové. Dívky se více orientují na individuální sportovní aktivity a na méně mainstreamové činnosti. V horším případě volí sedavý styl života. Toto tvrzení můžeme podpořit studií z tohoto roku, kde autoři uvádějí u chlapců na předních místech týmové sporty jako fotbal, florbal nebo basketbal. U dívek se na předních místech objevují individuální sporty jako plavání, cyklistika nebo sjezdové lyžování (Valach, Frömel, Jakubec, Benešová & Salcman, 2017).

Ve francouzské studii čítající kolem 3000 12-ti letých studentů byla uvedena vyšší účast ve strukturované PA mimo školu u chlapců, než u dívek (Wagner, Klein-Platat, Arveiler, Haan, Schlienger & Simon, 2004). Trend vyšší pohybové aktivity chlapců nežli děvčat se mi také podařilo v diplomové práci potvrdit. Z výsledků vyplývá, že chlapci mají v průměru celého týdne denní PA téměř o 4000 kroků vyšší.

Více než 55 % dívek a 60 % chlapců tráví v pracovních dnech před obrazovkou televize, DVD nebo videa více než 2 hodiny denně (Hamřík, Kalman, Bobáková & Sigmund, 2012). Ze žáků Gymnázia Jana Opletala v Litovli tráví více než 2 hodiny denně sledováním obrazovky 18,2 % chlapců a 12,5 % dívek, což je výrazně nižší procento, než udává výzkum z roku 2012, nicméně to odpovídá trendu, kdy počet dívek, které přesahují denní doporučení je menší, nežli počet chlapců. Tyto výsledky můžeme srovnat s výsledky z USA, kde 47 % dětí překračuje více než 2 hodiny sedavého chování (např. TV, video, používání počítače) za den. V kategorii 12 – 15 let je to dokonce 56 % dětí (Sisson, Church, Martin, Tudor-Locke,

Smith, Bouchard, Earnest, Rankinen, Newton & Katzmarzyk, 2009). U francouzských 12-ti letých studentů vykazovala vysoké sedavé chování (více než 2 hodiny) jedna třetina chlapců i dívek (Wagner, Klein-Platat, Arveiler, Haan, Schlienger & Simon, 2004).

Studie a publikace udávají doporučenou denní PA 10000 kroků u dospělých. (Máček, Máčková & Smolíková, 2010; Sigmundová & Sigmund, 2011; Tudor-Locke & Basset, 2004). Zjistili jsme, že tato doporučení plní 64,7 % matek a 66,7 % otců dětí gymnázia Jana Opletala v Litvli.

Studie Garrigueta, Colleye a Bushnika (2017) popisuje spojitost se zvýšením PA rodičů a jejich dětí. Každé 20 minutové zvýšení PA u rodičů zvyšuje o 5 až 10 minut PA dítěte. Potvrzuje tedy vliv rodičů na tělesnou aktivitu jejich dětí. Naproti tomu studie Jaga, Foxe, Page, Brockmana a Thompsona (2010) žádné vztahy mezi dobami, které rodiče a děti strávili ve fyzické aktivitě, nenašla. V naší studii je prokázán pozitivní vztah v PA rodičů a jejich dětí o víkendu. V pracovních dnech a také celkově v rámci celého týdne tento pozitivní vztah PA prokázán nebyl.

Vztah v dlouhodobém sledování televize u rodičů a jejich dětí je pozitivní. Jestliže se rodiče dívají na televizi dlouhou dobu, přispívá to k vyšší sledovanosti televize i u dětí (Jago, Fox, Page, Brockman & Thompson, 2010). S těmito výsledky souhlasí i výsledky této práce. Také z nich vyplývá pozitivní vztah rodičů a dětí při času stráveném u počítače nebo u televize.

Jak nastiňuje studie z Číny, BMI křivky se posunují směrem do oblastí, které představují vyšší podíl dětí s nadváhou. Prevalence nadváhy a obezity se v letech 1997 až 2011 zvýšila u chlapců z 6,5 % na 15,5 % a u dívek z 4,6 % na 10,4 %. Zvýšení BMI u dětí je spojeno s pozitivním příjmem energie, nebo se zvyšujícím se BMI rodičů (Wang, Xue, Du, Zhang, Wang, & Zhang, 2017). K těmto faktům se přidává studie z USA, kde byly zapojeny do studie děti amerických indiánů. Byla zjištěna změna percentilu BMI mezi jednotlivými věkovými skupinami, přičemž se percentil BMI s časem zvyšoval, což vedlo ke zvýšení krevního tlaku, hyperglykémii a dyslipidémii u těchto dětí (Wheelock, Fufaa, Nelson, Hanson, Knowler & Sinha (2017). U našeho vzorku dětí se hodnota BMI pohybuje u chlapců na $18,54 \text{ kg/m}^2 \pm 3,22 \text{ kg/m}^2$ a u dívek na $18,75 \text{ kg/m}^2 \pm 2,22 \text{ kg/m}^2$, což úplně nenaznačuje problémy s nadváhou, nebo obezitou.

Limitem mé diplomové práce je malý počet probandů účastnících se studie, proto nemohou být shromážděná data samostatně použita k obecným závěrům.

Dalším limitem mohlo být nošení samotného krokoměru, kdy se účastníci měření snažili nachodit co nejvíce kroků za den.

Silnou stránkou studie je použití krokoměru, jako objektivního nástroje pro měření PA. Výhoda je v opakovatelném použití pedometru (Rowlands & Eston, 2007), také v jeho velikosti a váze. Výhoda používání krokoměrů může být i v jeho rozšířenosti a relativní známosti (Lubans, Morgan & Tudor-Locke, 2009), kdy si podobné pomůcky kupuje řada lidí pro sebe, aby měla přehled nad svojí PA. Silná stránka výzkumu také spočívá v celkové jednoduchosti procesu.

7 Závěry

Z výsledků týdenního monitorování vyplývá, že chlapci v průměru překročili doporučený denní limit 13 000 kroků. Průměrný počet kroků za den vychází na 14929. Nejvíce kroků bylo naměřeno v neděli, a to 16294. Dívky doporučený denní limit 11000 kroků nedodržují ve všech dnech. Problémové dny jsou středa a neděle. U dívek vychází průměrný počet kroků na 10950, přičemž úterý je den s nejvíce nachozenými kroky (12130).

V průměru otcové, ani matky denního doporučení 10000 kroků nedosahují. Lepší výsledky vykazují otcové, u nichž je průměrný počet kroků za den 8814, nejvíce aktivní den je pátek s 9730 kroky. Matky mají průměrný počet kroků za den 8384, nejaktivnějším dnem je sobota, kdy udělají 9757 kroků.

Za celý týden plnilo doporučení k realizaci PA 71,4 % chlapců. V pracovních dnech plnilo doporučení 78,6 % chlapců a o víkendu 57,1 % chlapců. U dívek je to 40,9 % v rámci celého týdne. Pracovních dnech 45,5 % a o víkendu také 45,5 %. V pracovních dnech plní denní doporučení 15 % matek a o víkendu 35 % matek. V pracovních dnech plní denní doporučení 37,5 % otců, o víkendu 31,3 % otců.

Vztah mezi PA matky a PA dítěte je nesignifikantní ($r = 0,287$, $p = 0,220$) v rámci celého týdne. Signifikantní vztah nastává pouze o víkendu ($r = 0,722$, $p \leq 0,001$). Ten samý vztah nalézáme u otců, kdy v rámci celého týdne je nesignifikantní vztah ($r = 0,339$, $p = 0,199$). O víkendu je vztah opět signifikantní ($r = 0,630$, $p = 0,009$).

Zjistil jsem, že 63,6 % chlapců plní denní doporučení sedavého chování během dne v rámci celého týdne. U dívek je výsledek velice podobný. 58,8 % dívek plní doporučení sedavého chování během dne v rámci celého týdne. Dále jsme zjistili, že 64,7 % matek a 66,7 % otců plní denní doporučení sedavého chování během dne v rámci celého týdne.

Vztah sedavého chování u počítače a u televize je mezi matkami a jejich dětmi signifikantní se silnou mírou asociace. Vztah sedavého chování u počítače a u televize je mezi otci a jejich dětmi také signifikantní se silnou mírou asociace v rámci celého týdne. Jen v pracovních dnech nalézáme nesignifikantní vztah.

Vztah BMI mezi matkami a jejich dětmi je signifikantní s vysokou mírou asociace ($r=0,711$, $p=0,003$). Vztah BMI mezi otci a jejich dětmi je nesignifikantní ($r=0,161$, $p=0,553$).

Nenalézáme rozdíl v PA chlapců mezi pracovními dny a víkendem, taktéž není rozdíl v PA dívek mezi pracovními dny a víkendem. U matek a otců také nebyl nalezen rozdíl v PA mezi pracovními dny a víkendem.

Z výsledků vyplývají rozdíly v hodnotě času stráveného u počítače a u televize mezi pracovními dny a víkendem jak u chlapců, tak i u dívek, matek a otců.

8 Souhrn

V době plné technologických vymožeností upadá PA, tím dochází ke zvýšení počtu lidí, kteří mají nadváhu nebo obezitu. I když je obezita částečně geneticky podmíněna, je smutné, že obézních lidí přibývá, a to nejen ve velkých městech, ale dokonce i na vesnicích. Největším problémem upadající PA je výchova. Rodiče nedbají na rady odborníků a nestarají se o své ratolesti, které častěji potkáváme s pytlíkem brambůrků nebo tabulkou čokolády.

Ano, rodiče nemají ponětí, co jejich děti jedí. A k tomu se přidala moderní technologie ve formě televizí, počítačů, mobilních telefonů atd. Rodiče místo toho, aby se dětem věnovali, pustí děti k počítači, aby nebyli otravováni.

Faktem je, že díky PA máme více energie, můžeme zvládnout více věcí, a také více těžších věcí. Jsme pozitivně naladěni a cítíme se svěže. Mezi nejpřirozenější PA řadíme chůzi a běh. PA řídí pozitivně celý náš životní styl, který je díky ní pestrý. Důležité je zvyšování PA dětí, díky zvyšování PA jejich rodičů.

Cílem práce bylo analyzovat množství PA u dětí 6. až 9. tříd na Gymnáziu Jana Opletala v Litovli. Měření proběhlo v rámci praxe 26. 9. 2016 až 14. 10. 2016. Do týdenního monitorování se zapojilo celkově 39 dětí, konkrétně 25 dívek a 14 chlapců, z toho 36 společně s rodiči. K monitorování pohybové aktivity byl použit pedometr Yamax SW 200.

Z výsledků je patrné, že chlapci dodrželi ve všech dnech doporučenou denní PA. Dívky ve výzkumu dopadly hůře. Jejich PA nedosahovala doporučení ve středu a v neděli, čtvrtek byl s počtem 10959 kroků hraniční. U chlapců bylo nejméně kroků naměřeno v sobotu, u dívek v neděli.

Rodiče dopadli podstatně hůře. V žádný den nepřesáhli otcové ani matky doporučenou hranici 10000 kroků. O něco lépe na tom byli otcové, čemuž odpovídá denní průměr kroků, který je 8814 kroků. Vztahy mezi matkami a jejich dětmi a otci a jejich dětmi jsou velice podobné. Těsnější vztah můžeme prokázat u matek.

Z výsledků vyplývá, že nejvíce času sezením tráví děti ve škole a rodiče v práci. Děti navíc tráví ještě další čas sezením u učení. Matky tráví mimo práci nejvíce času v dopravních prostředcích, otcové tráví včetně práce nejvíce času učením nebo hrou.

9 Summary

Nowadays in time of advanced technology, the people physical activity is decreasing, this results in increase of number of overweight or obese people. Although obesity is genetically conditioned, the obese people are increasing not only in cities, but even in countryside. The greatest problem with decreasing PA is upbringing. Parents disobey expert advices and don't care about their offspring's, who we can meet more often with a packet of chirps and a bar of chocolate. Yes, parents don't have an idea what do their children eat. The modern technology helps to this situation in form of TV, PC, mobiles etc. The parents instead of paying attention to their children let the children use a PC to have peace and quiet.

Thanks to PA we have more energy, are able to complete more tasks and more complicated things. We are in a good mood and feel fresh. Walking and running is the most natural way of PA. The PA directs positively our life style. If parents are more active, the same will be their children.

The target of my work was to analyse the amount of PA among children in 6. till 9. grade at Jan Opletal Grammar Collage in Litovel. The measurement has been carried out during my practical training 26.9.2016 until 14.10.2016. 42 children had participated, 25 girls and 14 boys to be exact, 36 together with their parents. The Yamax SW 200 has been used to monitor PA.

It is clear, from the results that the boys have kept during all days recommended amount of daily PA. The girls have had worse results. Their PA hasn't reached recommended daily amount on Wednesday and Sunday, Thursday was with 10959 steps on a border line. The least steps among the boys have been measured on Saturday and among the girls on Sunday.

The parent's results were substantially worse. The mothers and the fathers haven't passed recommended daily border line of 10000 steps. Relations between mothers, fathers and their children are very similar. Closer relation can be proved with mothers.

The results shows, that the majority of time children spend sitting at school and parents at work, on top of that children spend one hour sitting and learning at home. Mothers spend secondly most of their time in transport, fathers spend their time after work learning or playing.

10 Referenční seznam

- Albright, C., & Thompson D. L. (2006). The effectiveness of walking in preventing cardiovascular disease in women: A review of the current literature. *Journal of Women's Health*, 15(3), 271 – 280.
- Allison, K. R., Adalf, E. M., Dwyer, J. J. M., Lysy, D. C., & Irving, H. M. (2007). The decline in physical activity among adolescent students. *Canadian Journal of Public Health*, 98(2), 97 – 100.
- Anonymous. (2017). *Krokoměr Yamax digi walker SW 200*. Retrived 15. 6. 2017 from the World Wide Web: <http://eshop.onlinehubnuti.cz/produkt.aspx?kod=SW200>.
- Bláha, L., & Cihlář, D. (2010). Uplatňování volnočasových pohybových aktivit a inaktivit u dětí na 2. Stupni ZŠ. *Česká kinantropologie*, 14(2), 107 – 118.
- Boková, L., Bukovská, L., Katrňák, T., Masáková, V., Procházková, J. & Schmidová, K. (2011). *Rodiče, děti a jejich problémy*. Praha: Sdružení Linka bezpečí.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health? *Physical Activity and Health* (pp. 3–19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). *The Chalenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response: Summary*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Brettschneider, W. D., & Naul, R. (2004). *Study on young people's lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance*. Paderborn: University of Paderborn.
- Brettschneider, W. D., & Naul, R. (2007). *Obesity in Europe*. Frankfurt am Main: Petre Lang.
- Brown, R. L. (2015). *Běhání fitness i maratony*. Brno: CPress.
- Bunc, V. (2007). *Nadváha a obezita u českých dětí a mládeže, příčiny a možnosti nápravy*. Praha: Karolinum.
- Caspersen, C. J., Powel, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100, 126 – 131.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). *Promoting physical activity: A guide for community action (2nd)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Corbin, C. B. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 128–144.
- Cuberek, R., Gába, A., Svoboda, Z., Pelclová, J., Chmelík, F., Lehnert, M., Šafář, M. & Frömel, K. (2014). *Chůze v životě starších žen se sedavým zaměstnáním*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Dobrý, L. (2006). Úvod do problematiky vztahu pohybových aktivit a zdraví. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 72 (3), 4 – 13.
- Dobrý, L., Čechovská, I., Kračmar, B., Psotta, R., & Süß, V. (2009). Kinantropologie a pohybové aktivity. In V. Mužík & V. Süß (Eds.), *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století* (pp. 8 – 16). Brno: Masarykova univerzita.
- Dvořáková, H. (2009). *Sportujeme s nejmenšími dětmi*. Velké Bílovice: TeMi CZ.
- Erikson, E. (2002). *Dětství a společnost*. Praha: Argo.
- Fontana, D. (2003). *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál.
- Formánková, S. (1998). Některé oblasti longitudinálního výzkumu zájmu žáků o pohybovou aktivitu. *Celostátní vědecká konference s mezinárodní účastí v oboru kinantropologie*. Olomouc: Hanex, pp. 38-44.
- Frömel, K., Novosad, J., Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Frömel, K. et al. (2005). *Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Galloway, J. (2007). *Děti v kondici, zdravé, šťastné, šikovné*. Praha: Grada Publishing.
- Garriquet, D., Colley, R. & Bushnik, T. (2017). Parent-Child association in physical activity and sedentary behaviour. *Health reports*, 28(6), 3 – 11.
- Hájek, B., Hofbauer, B. & Pávková, J. (2011). *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha: Portál.
- Halmová, N. (2013). *Výskyt, prevencia obezity a možnosti jej odstraňovania u detí a dospelých*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa.

- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D. & Sigmund, E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura*, 35(1), 28 – 39.
- Haskell, W. L., Lee, I. M. et al. (2007). Physical activity and public health. Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 1423 – 1434.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Hills, A. P., & Byrne, N. M. (2006). State of the science: A focus on physical activity. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 15 (Suppl.), 40 – 48.
- Hills, A. P., King, N. A., & Armstrong, T. P. (2007). The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: Implications for overweight and obesity. *Sports Medicine*, 37(6), 533 – 545.
- Hodaň, B. (2000a). *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén: Východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hodaň, B. (2000b). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Jago, R., Fox, K. R., Page, A. S., Brockman, R., & Thompson, J. L. (2010). Parent and child physical activity and sedentary time: Do active parents foster active children? *BMC Public Health*, 10, 194.
- Janošová, P. (2008). *Dívčí a chlapecká identita*. Praha: Grada Publishing.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut.
- Kalman, M., Sigmund, E., Sigmundová, D., Hamřík, Z., Beneš, L., Benešová, D., & Csémy, L. (2011). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kalman, M., & Vašíčková, J. (2013). *Zdraví a životní styl dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. (2ed). Praha: Grada Publishing.

- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S.N., Katzmarzyk, P. T. (2012). Calcium and dairy intakes of adolescents are associated with their home environment, taste preferences, personal health beliefs and meal patterns. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(11).
- Leech, R. M., McNaughton, S. A., & Timperio, A. (2014). The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: A review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11:4.
- Liba, J. (2005). *Výchova k zdraví a škola*. Prešov: Pedagogická fakulta PU.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., & Tudor-Locke, C. (2009). A systematic review of studies using pedometers to promote physical activity among youth. *Preventive Medicine*, 48(4), 307 – 315.
- Máček, M. (2005). *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: ATVS Palestra.
- Máček, M., Máčková, J., & Smolíková, L. (2010). Počet kroků jako ukazatel tělesné zdatnosti. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 19(2), 115–120.
- Máček, M., et al. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Machová, J. & Kubátová, D. et al. (2009). *Výchova ke zdraví*. (1st). Praha: Grada Publishing.
- Malina, R. M., & Little, B. B. (2008). Physical activity: The present in the context of the past. *American Journal of Human Biology*, 20, 373 – 391.
- Málková, I. & Raszka, R. (2007). *Hubneme s rozumem, zdravě a natrvalo*. Praha: Smart Press.
- Marcus, B. H. & Forsyth L. H. (2010). *Psychologie aktivního způsobu života*. Praha: Portál.
- Marková, Z. (2005). *Pohybové hry do tříd a družin*. Grada Publishing as.
- Mendle, J., Harden, K. P., Brooks-Gunn, J. & Graber, J. A. (2012). Peer Relationships and Depressive Symptomatology in Boys at Puberty. *Developmental Psychology*, 48 (2), 429 – 465.
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Miklánková, L., Elfmark, M. & Sigmund, E. (2013). Specifika pohybové aktivity dětí a raného školního věku. *Studia Sportiva*. 1, 7 – 14.

- Mitáš, J. & Frömel, K. (2013). *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Mužik, V., & Vlček, P. et al. (2010). *Škola, pohyb a zdraví. Výzkumné výsledky a projekty*. Brno: Masarykova univerzita.
- Neuls, F., & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Neumanová, K., Janura, M., Kováčiková, Z., Svoboda, Z., & Jakubec, L. (2015). *Analýza chůze u osob s chronickou obstrukční plicní nemocí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ng, M. et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980 – 2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384, 766 – 781.
- Novotný, J. (2012). *Hypokineze a „civilizační nemoci“*. Retrieved 12. 6. 2017 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>.
- Novotný, J. (2012). *Zdraví a pohybová aktivita*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Pastucha, D., Talafa, V., Malinčíková, J. et al. (2009). Porovnání rizikových faktorů ve skupině obézních dětí a skupině atletů. *Tělesná kultura, 1*, 98 – 108.
- Pelclová, J., Frömel, K., & Chytilová, L. (2004). Struktura týdenní pohybové aktivity žáků základních a středních škol a středního odborného učiliště v olomouckém kraji regionu. In Sborník Daňkovice. www.ftvs.cuni.cz/knspolecnost/pedagogicka/sborniky.php
- Pescatello, L. S., & VanHeest, J. L. (2000). Physical activity mediates a healthier body weight in the presence of obesity. *British Journal of Sports Medicine*, 34(2), 86 – 93.
- Piaget, J., & Inhelderová, B. (2010). *Psychologie dítěte*. Praha: Portál.
- Puleo, J., & Milroy, P. (2014). *Běhání – anatomie*. Brno: CPress.
- Riegrová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Hanex.
- Roberts, M. (2014). *Začni běhat*. Praha: Slovart.
- Rowlands, A. V., & Eston, R. G. (2007). The measurement and interpretation of children's physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(3), 270 – 276.

- Říčan, P. (2004). *Cesta životem: vývojová psychologie*. Praha: Portál.
- Říčan, P. (2006). *Cesta životem*. Praha: Portál.
- Říčan, P. (2010). *Psychologie osobnosti, obor v pohybu*. Praha: Grada Publishing.
- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Sigmund, E. (2007). *Pohybová aktivita dětí a jejich integrace prostřednictvím 60 pohybových her*. Olomouc: HANEX.
- Sigmund, E., Frömel, K., & Neuls, F. (2005). Ukazatele energetického výdeje a počtu kroků pro děti a mládež ve věku 6 – 23 let. *Tělesná výchova & Sport*, 15(3 – 4), 23 – 27.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmundová, D., Ansari, E. A., Sigmund, E., & Frömel, K. (2011). Secular trends: A Ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech republic. *BMC Public Health*, 11(731), 1-12.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., & Kalman, M. (2014). Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech school children. HBSC study. *The European Journal of Public Health*, 24(2), 210 – 215.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2012). Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura*, 35(1), 9 – 27.
- Sisson, S. B., Church, T. S., Martin, C. K., Tudor-Locke, C., Smith, S. R., Bouchard, C., Earnest, C. P., Rankinen, T., Newton Jr., R. L., & Katzmarzyk, P. T. (2009). Profiles of sedentary behavior in children and adolescents: The US National Health and Nutrition Examination Survey, 2001 – 2006. *Pediatric Obesity*, 4(4), 353 – 359.
- Steffny, H., & Pramann, U. (2003). *Běh pro zdraví*. Praha: Euromedia Group.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Striano, P., & Purcell, L. (2016). *Strečink a trénink pro běžce – anatomie*. Brno: CPress.
- Suchomel, A. (2006). *Tělesně nezdatné děti školního věku*. Liberec: Technická univerzita v Liberci.

- Tudor-Locke, C., & Bassett, R. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med*, 34(1), 1 – 8.
- Tudor-Locke, C., Hatano, Y., Pangrazi, R.P., & Kang, M. (2008). Revisiting „How many steps are enough?“. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40 (7, Suppl.), 537 – 543.
- Tvrzník, A., & Gerych, D. (2014). *Velká kniha běhání*. Praha: Grada Publishing.
- Tvrzník, A., & Soumar, L. (2012). *Běhání*. Praha: Grada Publishing.
- Tvrzník, A., Škorpil, M., & Soumar, L. (2006). *Běhání*. Praha: Grada Publishing.
- Urvayová, A. (2000). *Pohybová aktivita a šport v živote dospelých*. Bratislava: Slovenský olympijský výbor.
- U. S. Department of Health and Human Services (USDHHS). (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington, DC: U. S. Department of Health and Human Services.
- Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie. Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál.
- Vágnerová, M. (2005). *Školní poradenská psychologie pro pedagogy*. Praha: Karolinum.
- Vágnerová, M. (2012). *Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.
- Valach, P., Frömel, K., Jakubec, L., Benešová, D., & Salcman, V. (2017). Pohybová aktivita a sportovní preference západočeských adolescentů. *Tělesná kultura*, 1, 45-53.
- Vašutová, M. (2005). *Pedagogické a psychologické problémy dětství a dospívání*. Ostrava: Ostravská univerzita.
- Vincent, S. D., & Pangrazi, R. P. (2002). An examination of the activity patterns of elementary school children. *Pediatric Exercise Science*, 14(4), 432–441.
- Vítek, L. (2008). *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada Publishing.
- Wagner, A., Klein-Platat, C., Arveiler, D., Haan, M. C., Schlienger, J. L., & Simon, C. (2004). Parent-child physical activity relationships in 12-year old French students do not depend on family socioeconomic status. *Diabetes & Metabolism*, 30(4), 359 – 366.
- Wang, H., Xue, H., Du, S., Zhang, J., Wang, Y., & Zhang, B. (2017). Time trends and factors in body mass index and obesity among children in China: 1997 – 2011. *International Journal of Obesity*, 41, 964 – 970.

- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174, 801 – 809.
- Wen, C. P., & Wu, X. (2012). Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *The Lancet*, 380, 192 – 193.
- Wheelock, K. M., Fufaa, G. D., Nelson, R. G., Hanson, R. L., Knowler, W. C., & Sinha, M. (2017). Cardiometabolic risk profile based on body mass index in American Indian children and adolescents. *Pediatric Obesity*, 10, 1111.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2016). *10 facts on obesity*. Retrieved 29.4.2017 from World Wide Web: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/>.